De Ingenieur

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN AANVERWANTE WETENSCHAPPEN

UIT DE INHOUD

ALGEMEEN GEDEELTE 52:

Volkshuisvesting en Stedebouw in Zweden
(*Vervolg en slot*),
door ir M. G. W. Schiphouwer.

TECHN. WETENSCHAP. ONDERZOEK 9:

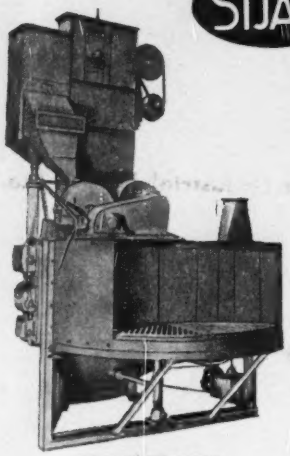
Dagverlichting in gebouwen,
door prof. dr ir C. W. Kosten.

De instabiliteit van inwendig op druk belaste dunwandige cylinders,
door dr ir A. Klinkenberg.

Inhoudsregister 1951.

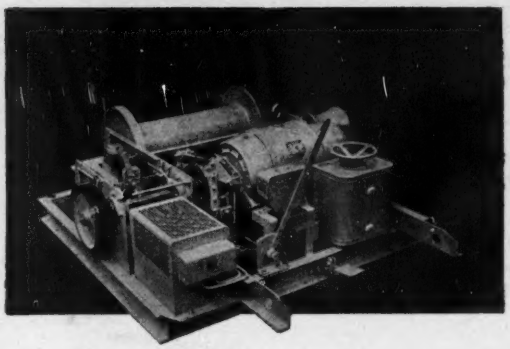
Ingenieur • Jaargang 63 • No. 52 A 551-558; O 65-72 's-Gravenhage, 28 Dec. 1951

SIJAM



GRITCENTRIFUGE

ZANDSTRALEN ZONDER PERSLUCHT
N.V. MACHINE- EN APPARATENFABRIEK
SIJBRANDIJ - AMSTERDAM (O)
POLDERWEG 12—14 — TEL. 56391—55497

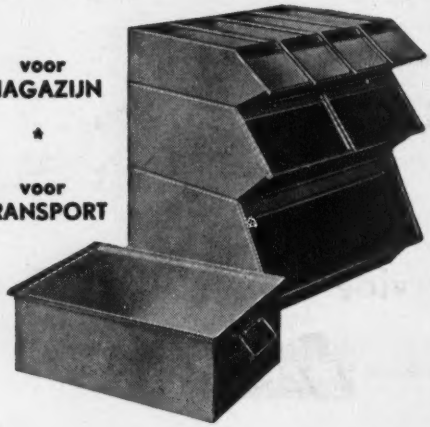


Montagelieren

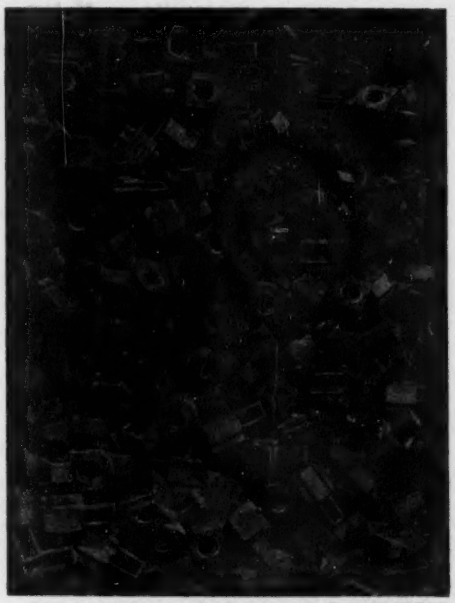
Giessen werktuigen
KRIMPEN A/D IJSSEL - HOLLAND

STALEN STAPELBAKKEN

voor MAGAZIJN
*
voor TRANSPORT



N.V. DE VEREENIGDE BLIKFABRIEKEN
Damrak 28-30 - Amsterdam-C - Tel. 64841 (4 lijnen)



„MASSA-GIETWERK"
Bakker & Co. - Ridderkerk
Staalgieterij & Machinefabriek

Onze vertegenwoordiging in Engeland, Messrs. Stelcon (Industrial Floors) Ltd., London meldt ons:

Messr. Stelcon (Industrial Floors) Ltd. London

List of orders received by Stelcon (Industrial Floors) Ltd.

from 3rd. - 7th December 1951.

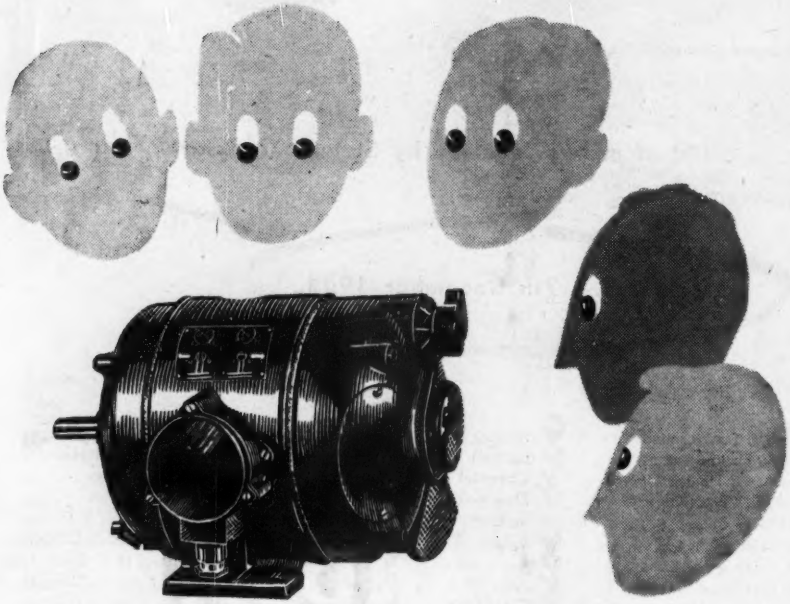
A. Booth & Sons Limited	V Hosiery Mfrs.	Ilkeston	16 yds.	Red 3 cm. S. C. Flags
A. Telling Limited	V Builders	Maidstone	25 yds.	Anchor Steel plates
Hardman and Holden Limited	V Chemical Mfrs.	Manchester	20 yds.	Anchor Plates
Ashworth & Smith Ltd.	V Bleachers	Clitheroe	2 yds.	Anchor Plates
A. G. Mason Ltd.	Builder	Plaistow	11 yds.	Red 2½ cm. S. C. Flags
James Scott en Son	V Bakery	Aberdeen	67 yds.	Grey 3 cm. S. C. Flags
British Sidac Ltd.	V Paper Mfrs.	St. Helens	306 yds.	Smooth M. S. 5 cm. Flags
British Bata Shoe Co.	V Shoe Mfrs.	Maryport	30 yds.	Red 3 cm. S. C. Flags
Pilkington Bros. Ltd.	V Class Mfrs.	Nr. Doncaster	120 yds.	Grey 5 cm. S. C. Flags
Rustless Iron Co. Ltd.	V Iron	Keighley	500 yds.	Grey 3 cm. S. C. Flags
Co-operative Wholesale Soc. Ltd.	V Dairy	Brentwood	33 yds.	Anchor Steel Plates
Lever Bros. & Unilever Ltd.	V Soap	E.C. 4.	837 yds.	Anchor Steel Plates
Rogers & Davies	V Brewery	Swansea	90 yds.	Grey 2½ cm. S. C. Flags
Joseph Crosfield & Sons	Soap Mfrs.	Warrington	163 yds.	Grey 2½ cm. S. C. Flags
East Kilbride Dairy Farmers Ltd.	Dairy	Glasgow S. E.	11 yds.	Anchor Steel Plates
Chivers & Sons Ltd.	V Fruit Preservers	Cambridge	100 yds.	Grey 3 cm. S. C. Flags
Samuel Fox & Co Ltd.	"	Nr. Sheffield	4 yds.	Anchor Steel Plates
" " " "	"	"	2 yds.	Grey 3 cm. S. C. Flags
James & Co.	V Tannery	Warrington	3 yds.	Washed M. S. Flags

18 Opdrachten V 14 Verschillende Soorten bedrijven

Stelcon WETT. GED. **bedrijfsvloeren**

N.V. Betonfabriek DE METEOOR De Steeg

Tel. Velp. K 8302 - 3344



IN HET MIDDELPUNT VAN DE BELANGSTELLING!

★ toerental regelbaar

★ draairichting omkeerbaar

dit beide met **één** knop bij de E.M.I. repulsie-motor, welke verder omschakelbaar is van 110 V. op 220 V.

Emi

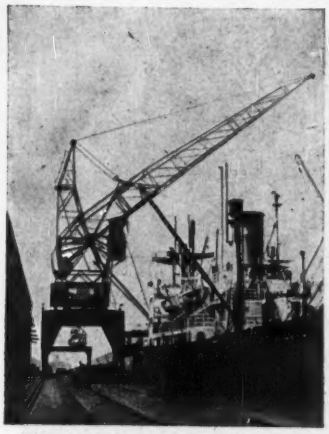
N.V. Electrotechnische Mechanische Industrie Utrecht - Holland

FLENDER TANDWIEL KASTEN

Onze seriefabricatie bij de bouw van tandwielkasten strekt zich uit over tandwielkasten met een-, twee- en drie trappen, welke een overbrengingsverhouding tot 200 : 1 bereiken, of haakse tandwielkasten met één, twee en drie trappen, welke een overbrengingsverhouding tot 700 : 1 toelaten. Bovendien vervaardigen wij wormwiel- en speciale kasten voor alle vermogens en doeleinden. FLENDER-tandwielkasten waarborgen absolute bedrijfszekerheid bij grootste economie.

Mulder

VOOR AANDRIJVING INGENIEURSBUREAU · DEN HAAG
BEZUIDENHOUT 217 · TEL. 720784



HAVENWIPKRANEN
FIGEE - HAARLEM

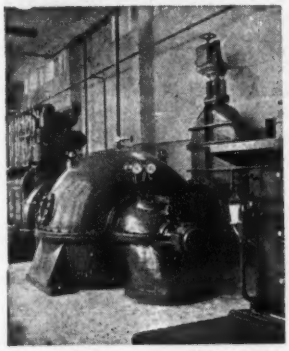
Van Sluis tot den Helder, van Beerta tot Eijsden werd door het IBB in ca. 100 gemeenten gebouwd.

IBB

n.v. Ingenieurs-Bureau voor **Bouwnijverheid**
Oegstgeest tel. Leiden 20341 (3 lijnen)

Aannemingsmaatschappij voor bouw- en gewapendbetonwerken
Eigen constructie-bureau voor sterkteberekeningen

Jaffa



Polder- en Rioolbemalingsinstallaties

N.V. MACHINEFABRIEK
:Jaffa:
UTRECHT

GIETSTAAL
van ***Allard***

Siemens-Martin en Electrostaal
Levering naar tekening of model; bewerkt of onbewerkt.
Gunstige levertijden.
Concurrerende prijzen.

VERTEGENWOORDIGERS
P. C. ANDRÉ DE LA PORTE & CO. N.V.
FLORAPARK 9 - HAARLEM
TELEFOONNUMMER 13890

DE INGENIEUR

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN DE ECONOMIE VAN OPENBARE WERKEN EN NIJVERHEID
ORGAAN VAN HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS
EN VAN DE VERENIGING VAN DELFTSE INGENIEURS

COMMISSIE VAN TOEZICHT: Jhr ir O. C. A. VAN LIDTH DE JEUDE / ir H. J. F. ECKENHUIJSEN SMIT, Secr. / Prof. ir C. M. VAN WIJNGAARDEN
VERANTWOORDELIJK HOOFDREDACTEUR: Ir H. SANGSTER.
REDACTIE-ADRES (Tevens voor adreswijzigingen): PRINSESSEGRACHT 23 / 's-GRAVENHAGE / TELEFOON 117692
Het K.I.v.I. en de V.v.D.I. stellen zich niet verantwoordelijk voor de denkbeelden in de onderscheiden bijdragen ontwikkeld
Abonnementen en advertentiën: N.V. A. OOSTHOEK'S UITG. MIJ. DOMSTRAAT 1-3, UTRECHT, TELEFOON 19547. Giro 35973
Abonnementsprijs f 36,- p.j. / Buitenl. f 39,25 Losse nrs. f 1,- Adv. f 0,46 per mm per kolom van ⅛ der pag. breedte / Contract Spec. Tarief.

A. ALGEMEEN GEDEELTE 52.

Volkshuisvesting en Stedebouw in Zweden *(Vervolg en slot)*

door ir M. G. W. SCHIPHOUWER
Ingenieur bij de Prov. Planologische Dienst van Noord-Brabant

Woningbouw. Algemeen

De Zweedse woning is een gaaf geheel opgebouwd uit elementen, die dikwijls het resultaat zijn van zorgvuldig onderzoek, soms ook slechts zijn voortgekomen uit een gezond idee. Uit alles spreekt echter een bijzondere liefde voor het interieur en een levendige interesse bij alle betrokkenen om woningen te bouwen, die werkelijk goed zijn.

Bij dit alles moet natuurlijk niet vergeten worden, dat in Zweden het leven in huis als gevolg van klimatologische en geografische omstandigheden altijd een bijzondere betekenis gehad heeft. Ook heeft het feit, dat Zweden meer dan honderd jaar lang geen oorlog gekend heeft, op de levensstandaard een uitermate gunstige uitwerking gehad. Met deze twee gegevens is de buitengewone kwaliteit van de moderne Zweedse woning echter geenszins verklaard. Men heeft pleizier in het bouwen van goede woningen en men heeft er ook een hoge huur voor over. Een huur van 170—180 Zw. kr. voor een moderne woning is geen zeldzaamheid. Om in enkele cijfers de verhoudingen weer te geven kan men stellen, dat een Zweedse arbeider 25% van zijn inkomen besteedt aan zijn woning en dat hij daarnaast nog eens circa 20% aan belasting betaalt (gemeente en staat). Van de resterende 55% moet de huishouding gedreven worden met alles wat daarmee annex is!

Interieur

Tijdens mijn verblijf in Zweden heb ik diverse woningen kunnen bezoeken, meestal onverwacht. Het is mij daarbij opgevallen, dat de woningen intensief bewoond worden. Overal waren sporen van activiteit. Tekeningen, handwerk, boeken (men leest enorm veel in Zweden) en merkwaardig veel eigengemaakte voorwerpen. De Zweedse interieurs zijn licht, maar voor de meubelen gebruikt men graag mahonium-fineer. Er wordt gezegd, dat de kwaliteit van dit fineer tegenwoordig minder goed is dan vroeger; deskundigen zijn echter van mening, dat de droge lucht, die bij centrale verwarming optreedt, voor het meubilair funest is. Wat de vormgeving betreft, deze is zeer fraai. Speciaal om lelijke meubelen te zien ben ik de Sveagatan in Stockholm doorgelopen. Men had mij gezegd, dat daar huiveringwekkende dingen te zien waren. Ik moet echter zeggen, dat ik ze niet heb kunnen vinden.

De vloerbedekking is óf parket-vloer óf linoleum, dat als finishing touch in de woning wordt aangebracht. Het is in de nieuwere woningen tevens gebruik om gordijnrails te monteren. In een vroeger stadium werden blokjes hout in de muur gemonteerd op de plaats waar gordijnroeden of rails gewoonlijk bevestigd worden. Ik geloof, dat het monteren van rails beter is. Hoeveel narigheid, die anders een gevolg is van de noodzaak om gordijnen te monteren, wordt daarmee niet voorkomen!

Keuken

Een speciaal artikel zou alleen al aan de keuken gewijd kunnen worden. Thans wil ik er slechts het volgende van vermelden:

Aanrecht en „gootsteen" zijn meestal één geheel, waarvoor dikwijls roestvrij staal gebruikt wordt. De „gootsteen" heeft twee compartimenten, één om te wassen, één om af te spoelen. De aanrecht is ± 10 cm breder dan de klassieke maten opgeven. Dit heeft tot gevolg, dat er veel beter aan gewerkt kan worden, terwijl de grotere breedte het bijzonder voordeel heeft, dat boven de aanrecht kasten gemonteerd kunnen worden van ± 30 cm diep, voldoende om serviesgoed in te kunnen opbergen.

Er is nogal eens discussie over de vraag, aan welk type keuken men de voorkeur moet geven: de werkkeuken, de eetkeuken of de woonkeuken. Deze laatste vorm achtte men in het algemeen niet gewenst. Men voelde het meest voor een tussenvorm tussen de eerstgenoemde twee typen, n.l. een keuken waar wel de kleine maaltijden (ontbijt en lunch) maar waar niet de avondmaaltijd wordt gebruikt. De maaltijden zijn in Zweden goed verzorgd (smorgasbord!), men houdt er van om lang aan tafel te zijn en van de maaltijd in het gezin werkelijk iets te maken, zodat het weinig voorkomt, dat een keuken wordt gebruikt voor andere doeleinden, waar hij niet voor bestemd is.

Fig. 5. In Göteborg is ten Noorden van de stad een nieuwe wijk gesticht, Torpa genaamd. De architectuur is van ERIKSSON en RAGNDAL. Het rijverkeer blijft buiten de ring van flats. Tussen de flats zijn zandbakken voor kleine kinderen, het middenveld is speelterrein voor grotere kinderen.
Op de achtergrond ligt de Lagere School en daarachter, meer in het groen, de kleuterschool. Tussen scholencomplex en woonwijk is een viaduct in aanbouw, dat geen andere functie heeft, dan de veiligheid van de schoolgaande kinderen te verzekeren.

Hemmens Forskning Institutet

Het feit, dat de keuken in de Zweedse woning zo goed past bij de levensgewoonten en omgekeerd (zo men wil), hangt nauw samen met de wijze, waarop de vraagstukken, die op dit punt kunnen bestaan, worden bestudeerd. Voortgekomen uit een noodzakelijk kwaad, namelijk uit een voorlichtingsdienst in het kader van de rantsoenering (1940—1945), is een instituut gesticht, Hemmens Forskningsinstitutet, dat op dit punt zeer belangrijk werk doet. De Zweedse naam is moeilijk in het Nederlands te vertalen. Hemmens is de 2e naamval van Hem = (Duits) Heim. Forskning is wat wij tegenwoordig geacht worden speurwerk te noemen. Dit instituut met circa 25 medewerkers heeft allerlei studies gemaakt over de keuken; de situatie is thans zo, dat een nieuw artikel ten gebruike van de huisvrouw in de keuken, eerst door H.F.I. wordt onderzocht. Soms is het ineens goed, soms worden wijzigingen voorgesteld en het is in het algemeen zo, dat deze ook worden aangebracht, voordat het artikel op grote schaal in de handel wordt gebracht.

H.F.I. werkt op soortgelijke basis als T.N.O. in Nederland: gedeeltelijk wordt het door particulieren gefinancierd, gedeeltelijk door het Rijk. In de toekomst hoopt men inkomsten te verkrijgen door het aanvaarden van opdrachten voor onderzoekingen, vooralsnog is men in het stadium van zuiver speurwerk. H.F.I. werd in 1944 gesticht.

Verwarming

Er zijn grote flats, waar zich in de kelder de centrale installatie bevindt, die het nodige warme water levert voor de verwarming van het gehele gebouw. Men past in Zweden overwegend warm-water-verwarming toe. Het komt ook voor, dat in een centraal gelegen afzonderlijk gebouw het benodigde warme water wordt geproduceerd voor een complex woningen, flats of eengezinswoningen. Dit centrale gebouw is in sommige gevallen gecombineerd met een centrale gelegenheid voor het doen van de gezinswas; dit gebeurt door de huisvrouwen zelf. Men heeft mij verteld, dat met behulp van de in deze wasserijen aanwezige installaties het doen van de was van een gezin van vier personen niet meer tijd kost, dan twee uur per maand!

De energie voor de centrale verwarmingsinstallatie wordt geleverd door (geïmporteerde) vaste brandstoffen. Men gebruikt daarvoor dus geen electrische energie. Het gebruik van olie of gas is zeldzaam.

Uiteraard heb ik mij in de verschillende verwarmingsmethoden niet verder kunnen verdiepen, doch ik geloof, dat ook op dit gebied veel belangrijke dingen tot stand gebracht worden in Zweden. Het schijnt, dat het plaatsen van een verwarmingsketel in de kelderverdieping van een flat (± 50 woningen) de meest economische oplossing geeft.

Lifttechniek

De moderne Zweedse woningbouw is niet denkbaar zonder lift. Zelfs heb ik de opmerking horen maken: „Hoogbouw is een kwestie van lifttechniek." In oudere woningen en kantoren gaat de lift (Zweeds: Hiss) met een zeer gematigd tempo naar boven. Aan het verzoek, dat bij de

Fig. 6. Hoewel de beplanting nog jong is, is Torpa reeds nu zeer aantrekkelijk.

meeste liften aan de gebruiker gedaan wordt, om de lift. als de gewenste étage bereikt is, weer naar beneden te laten gaan (druk op de knop: Ned), kan men hier rustig voldoen. Terug gaat men te voet even snel als met de lift. In moderne gebouwen is dat belangrijk beter. Voor de sluitingen en voor het signaalsysteem heeft men allerlei verschillende vormen — goede en minder goede. Er is een streng toezicht op de deugdelijkheid van liften.

Een merkwaardigheid is, dat de Zweedse kantoorgebouwen slechts zelden een portier of iets dergelijks hebben. Men komt binnen in een kleine hall of een gang, waar op een groot bord staat aangegeven, welke bureaux er gevestigd zijn en op welke étage. De bezoeker neme de lift en vinde zijn weg zelf. Deze méthode heeft grote voordelen, het werkt snel en doeltreffend. Eerst op de betrokken étage aangekomen meldt men zich, meestal bij de telefoniste.

Bezonning

Het is duidelijk, dat men, wanneer de starre relatie tussen voorgevel en straatrand wordt opgeheven voor de oriëntering van de woning gunstige perspectieven worden geopend. Dit punt vormt dan ook een onderwerp van zorgvuldige onderzoekingen. Belangrijk werk is in dit opzicht verricht door architect GUNNAR PLEYEL uit Stockholm. Er is mij een instrument gedemonstreerd, waarmee nauwkeurig bepaald kan worden, hoeveel zonlicht een bepaalde gevel in de verschillende maanden van het jaar krijgt en onder welke invalshoek. Het gebruik van dit instrument is slechts mogelijk voor een bepaalde breedtegraad. Dhr. PLEYEL, die op dit gebied algemeen als autoriteit erkend wordt, heeft zich als Zweeds architect uiteraard moeten verdiepen zowel in de situatie in Malmö (55°35′) als in Haparanda (65°50′ N.Br.). Uiteraard garandeert de heer PLEYEL niet, dat de zon schijnt.

Gebruik van maquettes

In het voorgaande is reeds gesproken over de dikwijls gedurfde concepties, die in Zweden op het punt van collectieve woningbouw worden aangetroffen. Complexen als deze worden nimmer gebouwd zonder een zorgvuldig model-

Fig. 7. Met dit instrument kunnen maquettes worden „afgetast" om het optisch aspect van de plannen te controleren. Het is weergegeven op halve ware grootte. De horizontale doorsnede loodrecht op het vlak van tekening is ongeveer vierkant.

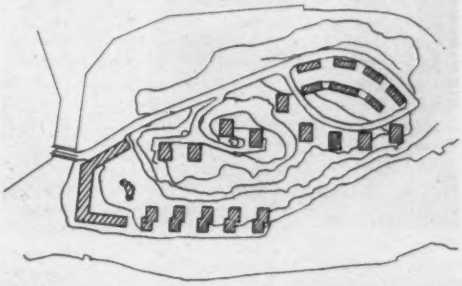


Fig. 8. Een eiland in de nabijheid van het centrum van Stockholm was ongeschikt voor bebouwing volgens de traditionele methode. Toepassing van „punthuizen" maakte het mogelijk hier een nieuwe wijk „Reimersholme" te stichten. Het plan werd ontworpen door de stedebouwkundige dienst van H.S.B., de grote Zweedse woningbouwcoöperatie.

onderzoek. Het maken van modellen voor een complex woongebouwen is een onderdeel van de stedebouwkundige opleiding aan de Technische Hogeschool.

Het was in Göteborg, dat ik een instrument zag, dat werd

Fig. 9. De monumentaliteit van de moderne Zweedse stedebouw komt op Reimersholme wel bijzonder goed tot zijn recht. Op deze plaats gekomen blijft men onwillekeurig staan, want ook als de vruchtboom op de voorgrond niet bloeit is dit een prachtig punt.

Fig. 10. Voor de verwijdering van huiselijk afval gebruikt men buizen met een diameter van circa 30 cm. Bij elke woning in het trappenhuis voor de voordeur, bevindt zich een sluitdeksel als hier is afgebeeld.
Het afval wordt in blokken of balen geperst en in een speciale oven van de centrale verwarmingsinstallatie verbrand.

gebruikt om het effect van bepaalde plannen te bekijken. Het is op halve ware grootte, afgebeeld in fig. 7. Dit ei van Columbus, dat mij werkelijk buitengewoon nuttig leek, was een specialiteit van het bureau aldaar. Ik heb er een model mee bekeken van een wijk, die ik de dag tevoren in aanbouw had gezien en het was zeer verrassend om te constateren hoezeer model en werkelijkheid met elkaar overeenstemden.

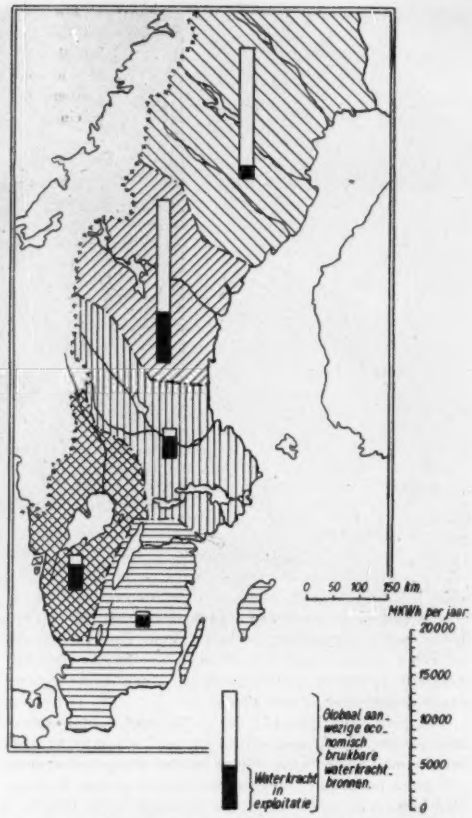


Fig. 11. Duidelijker dan enig betoog toont deze tekening aan welke grote mogelijkheden er in Zweden nog bestaan.

Conclusie

Dit artikel is een reisverslag, waarbij speciaal over volkshuisvesting en stedebouw is gesproken. Tijdens mijn verblijf in Stockholm heb ik de gelegenheid gehad ook andere problemen te bespreken, die met de ruimtelijke ordening nauw samenhangen, als b.v. de planning in het algemeen, decentralisatie van de industrie, onteigeningswetgeving, sanering van binnensteden (Norrköping), verkeersvraagstukken, landbouw en bosbouw. Het schrijven van een artikel daarover heeft op dit moment weinig zin, omdat ik over deze onderwerpen allerlei materiaal heb meegenomen, dat een nadere bestudering vereist.

Meer dan ik verwacht had, heb ik mij, behalve in de stedebouw, ook in de volkshuisvesting verdiept. Wanneer ik tenslotte de indrukken, tijdens mijn verblijf in Zweden opgedaan, in enkele punten samenvat, zijn het deze conclusies:

a. Er bestaat in Zweden een zeer nauwe relatie tussen volkshuisvesting en stedebouw, hetgeen voor beide winst betekent.

b. Het stedebouwkundig plan is te onderscheiden in een

stadsplan en een bouwplan. Deze scheiding komt de duidelijkheid van hetgeen geregeld moet worden, ten goede. Het Generalplan is nog in een beginstadium.

c. In het Zweedse bestuursapparaat bestaat een duidelijke scheiding tussen technische en administratieve diensten.

d. Reeds lange jaren volgt men, waar mogelijk, een doelbewuste grondpolitiek.

e. De studies, die in de vorm van Rapporten van Staatscommissies in Zweden in navolging van het Engelse voorbeeld, zijn verschenen, zijn van buitengewone kwaliteit.

f. Het systeem van prijsvragen voor een stedebouwkundig plan voor een gebied, dat nog geheel (of vrijwel geheel) onbebouwd is, wordt veel toegepast en met zeer goede resultaten.

g. Essentieel in de moderne Zweedse stedebouw is het feit, dat de starre relatie tussen woninggevel en straat is verbroken.

h. Van bijzondere betekenis zijn de studies, die in Zweden van de keuken zijn gemaakt [3]).

i. De wijze, waarop in Zweden de centrale verwarming tot stand komt, verdient een nadere studie.

j. Hetzelfde geldt voor de lifttechniek. Ik moge de uitspraak van T. William Olsson, stadsplanechefen in Göteborg hier citeren: „Hoogbouw is een kwestie van lifttechniek."

De reis naar Zweden heeft nieuwe perspectieven voor mij geopend. Verschillende denkbeelden heb ik moeten wijzigen, andere werden bevestigd, b.v. deze, dat hoogbouw, mits verantwoord toegepast, geen besparing op grondgebruik betekent.

Er zijn onderwerpen, waarin wij in Nederland verder gevorderd zijn dan onze Zweedse collega's; dat zijn de plannen in hoofdzaken en streekplannen. Wij zullen daarover goede publicaties in goed Engels moeten laten verschijnen, we kunnen er zeker van zijn, dat men die in Zweden met zeer veel aandacht zal lezen.

[3]) Door ir C. J. van Mansum zijn hierover reeds verschillende artikelen gepubliceerd in *Bouwbedrijf en Openbare Werken.*

BERICHTEN VAN ALLERLEI AARD

Fraaie export-order voor de Nederlandse machine-industrie

Motoren voor een zusterschip van de „Oslofjord"

In 1946 bestelde de Norske Amerika Linje in Nederland haar vlaggeschip „Oslofjord". Het schip werd bij de Nederlandse Dok & Scheepsbouw Mij. gebouwd en de machine-installatie werd bij Stork Hengelo vervaardigd. Dit schip is dermate een succes geworden, dat de rederij, toen zij een zusterschip wilde bestellen, zich direct tot haar oorspronkelijke Nederlandse leverancier heeft gewend. Helaas was het de werf niet mogelijk, een dergelijk schip binnen de gestelde tijd te bouwen, omdat de bezetting met andere orders te groot was. Daarop is de rederij met de Engelse werf Swan, Hunter & Wigham Richardson, Ltd. in zee gegaan. Uiteraard zou hierdoor de levering van de motoren door deze werf of een ander Engels bedrijf meer in aanmerking zijn gekomen, en het was dus voor Stork een belangrijk succes, dat de machines bij haar werden besteld. Dit is alleen te danken aan het feit, dat de reders met de machine-installatie van de „Oslofjord" uitermate tevreden waren en daardoor veel vertrouwen in het Nederlandse fabrikaat hebben gekregen.

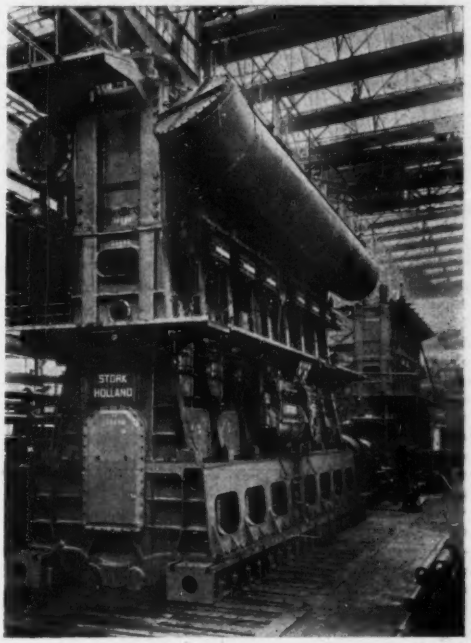
Nauwkeurige gegevens omtrent de nieuwe installatie zijn thans nog niet bekend. Alleen is vastgesteld, dat de twee hoofdmotoren 8 cilinders zullen krijgen.

Ten aanzien van de ervaringen met de „Oslofjord" deelde de heer Hans Chr. Henriksen, directeur van de Norske Amerika Linje, op een persconferentie op 17 September in Oslo mede, dat dit schip bijna geheel vrij is van trillingen. In het eerste jaar heeft dit schip gevaren met een gemiddelde snelheid van 19.33 knopen per uur, en 63 tot 65 ton brandstofolie per 24 uur gebruikt. Dit noemde de heer Henriksen „een veel gunstiger resultaat dan men had kunnen dromen". Op de laatste zes reizen had de gemiddelde snelheid zelfs 20.4 knopen per uur bedragen met een olieverbruik van 65 tot 68 ton per 24 uur. De bedrijfskosten liggen voor de „Oslofjord" ongeveer 40% lager dan voor de oudere schepen van de rederij.

Een belangrijke factor voor de beslissing, dat ook het nieuwe passagiersschip met motoren zal worden uitgerust, noemde de heer Henriksen de goede en snelle manoeuvreerbaarheid van een motorschip. Bij een turbine-installatie is het beschikbare vermogen voor achteruit varen ongeveer 75% van het normale vermogen, maar dit wordt eerst geleidelijk bereikt bij het aanlopen tot het volle toerental. Daarom duurt het enige seconden, eer de turbine na de order „volle kracht achteruit" op het volle vermogen voor achteruit is gekomen.

Bij een dieselmotor gaat dit omschakelen veel sneller. En dit is van groot belang bij het aanlopen van verschillende havens zoals Bergen, Stavanger, Kristiansund, waar men niet over een sleepboot ter assistentie kan beschikken.

Een naam voor het schip is nog niet vastgesteld, maar men veronderstelt in Noorse scheepvaartkringen, dat de naam „Bergensfjord" zal worden.



Delftse Hogeschooldagen 1952

In afwijking van het bericht in „*De Ingenieur*" van 7 December jl. n° 49 (blz. A 523) en van het rondgezonden voorlopige programma, deelt de Regelingscommissie voor de Hogeschooldagen 1952 mede, dat in de *Afdeling der Mijnbouwkunde* (gebouw Mijnbouwstraat 20; tel. 3980) op Vrijdag ook voordrachten zullen worden gehouden en ook een gemeenschappelijke lunch zal plaats vinden, waarvoor men zich bij de Hoogleraar-Beheerder van de Algemene Dienst van de betrokken Afdeling kan opgeven.

In de sub-Afdelingen *Werktuigbouwkunde* en *Vliegtuigbouwkunde* zal op Zaterdagmiddag geen gemeenschappelijke lunch plaats vinden.

Mathematisch Centrum
Amerikaanse voordracht op 3 Jan. 1952 te Amsterdam

In het gebouw van het Mathematisch Centrum, 2de Boerhaavestraat 49, zal te 15.30 uur een voordracht gehouden worden voor belangstellenden door prof. Wm. J. Le Veque uit Ann Arbor (Mich.) over: *Approximations in K (i)*.

Tentoonstelling „Het Landbouwwerktuig"
15-19 April 1952 te Rotterdam

Deze tentoonstelling, georganiseerd door de Stichting „Het Landbouwwerktuig" op initiatief van de Vereniging van Importeurs van Landbouwwerktuigen (Vimpol), wordt gehouden in de Ahoy-hallen (9000 m²) en op open terrein.

Ter gelegenheid van deze vaktentoonstelling zullen technische films vertoond en voordrachten gehouden worden.

De tentoon te stellen fabrikaten zijn afkomstig uit Nederland en andere landen. Inzenders zullen echter uitsluitend hier te lande gevestigde importeurs zijn, die overigens niet bij de — thans 22 leden tellende — Vimpol aangesloten behoeven te wezen. Samenwerking met de agrarische Jaarbeurs zal niet uit het oog worden verloren.

Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland

Als eerste twee van een reeks normen van draaibeitels zijn ter critiek gepubliceerd de ontwerpnormen:

V 1397 *Gereedschap. Draaibeitels, mesbeitel, snelstaal, stompgelast*

V 1661 *Gereedschap. Draaibeitels, mesbeitel, hardmetaal.*

Door deze publicatie ter critiek worden belangstellenden in de gelegenheid gesteld eventuele opmerkingen ter kennis van de commissie te brengen, opdat daarmede rekening kan worden gehouden bij het vaststellen van de definitieve normen. Deze critiek wordt gaarne ingewacht vóór 1 Januari 1952 bij het Centraal Normalisatiebureau, Lange Houtstraat 13A te 's-Gravenhage.

De normen kunnen worden besteld bij de boekhandel of rechtstreeks bij de Uitgeverij Waltman, Hippolytusbuurt 4 te Delft tegen de prijs van *f* 0,50 per stuk voor de leden van de Stichting voor de Normalisatie in Nederland en *f* 0,75 voor niet-leden.

Uit het buitenland

Voor een snel watervliegtuig ontving Convair reeds begin 1946 een opdracht van de Amerikaanse Marine. In 1950, bij een van de proefvluchten, behaalde het inmiddels ontwikkelde toestel, de XP5Y—1 het wereld-duur-record voor propellervliegtuigen met turbine-aandrijving. De prestaties waren te vergelijken met die van gevechtsvliegtuigen met gewone motoren uit de laatste oorlog. Wegens de noodzaak, op vooruitgeschoven posten snelle toestellen te hebben, welke niet afhankelijk zijn van landingsterreinen, wordt thans ook voor dit doel meer aandacht gegeven aan het watervliegtuig. De modellen, welke daartoe thans worden onderzocht, zijn geïnspireerd op het staartloos tactisch vliegtuig met deltavleugel (gelijkzijdige driehoek) de XF-92 A ,waarmee sinds het najaar 1948 reeds talrijke proefvluchten werden gemaakt. In de onderzochte modellen is aan een dergelijke vorm een centrale drijver gegeven, welke deel uitmaakt van romp en vleugel, althans geleidelijk in de vleugel overgaat. Men acht dus weldra watervliegtuigen met grote snelheid en zeewaardigheid mogelijk.

Engineering, 12 October 1951.

Een der eerste gas-turbine-centrales van Engeland wordt thans in Hampshire gebouwd om over een jaar in bedrijf te komen. Het vermogen is 10.000 kW. De vrijkomende, niet op andere wijze te benutten warmte zal gebruikt worden om de gebouwen van het National Gasturbine Establishment van het Ministerie van Bevoorrading te verwarmen. De centrale zal in de eerste plaats dienen om stroom te leveren voor deze instelling en ervaring op te doen, maar zal vermoedelijk ook stroom afgeven aan het landelijk net. Een lage-druk eenheid met 2800 omw./minuut levert de druk voor de hoge-druk-turbine met 3000 omw./minuut, welke de generator aandrijft. Brandstof is petroleum of lichte olie.

The Engineer, 19 Oct. 1951.

Decentralisatie der industrie wordt thans ook in Frankrijk doelbewust nagestreefd. Voor de nieuwe grote Gilette fabriek werd in de nabijheid van Parijs wel een terrein gevonden maar geen vergunning verleend. Thans zal die fabriek, welke 1 ha beslaat in Annecy verrijzen, nadat die gemeente heeft toegezegd door credieten voor 275 nieuwe arbeiderswoningen te zorgen.

The Engineer, 26 Oct. 1951.

De transcontinentale televisie-relayering New York—San Francisco, ter lengte van 4787 km heeft 107 tussenstations, 15 à 80 km uiteen in zig-zag-lijn geplaatst om te voorkomen, dat interferentie zou optreden, nl. wanneer een signaal, uitgezonden door een station, het eerstvolgende passerend, het daarop volgende rechtstreeks zou bereiken. Het hoogste punt wordt op ruim 3000 m in de Sierra Nevada gepasseerd. De kosten van het gehele transmissie-systeem bedroegen ongeveer $ 40 millioen.

Waterleiding ontbreekt nog steeds in 27000 van de 37000 Franse gemeenten met minder dan 5000 inwoners, zodat naar schatting nog 21 millioen mensen in Frankrijk zonder waterleiding leven. Electriciteit hebben daarentegen reeds 85% der Franse gemeenten.

Het aantal bedrijfsongevallen in de V.S. bedroeg in 1950, met bijna 2 millioen, ruim 80.000 meer dan in 1949. Van dit aantal overleden aan hun letsel ruim 15000 en waren bijna 85.000 niet meer in staat hun beroep verder uit te oefenen, hoewel hiervan slechts 1600 geheel in de onmogelijkheid waren gekomen verder nog enig werk te doen. Een hoeveelheid arbeid gelijk aan die van 134 arbeiders gedurende één jaar ging hierdoor rechtstreeks teloor.

Het Statistiek-Bureau voegde er echter aan toe, dat, wanneer men de duurzame invaliditeit medetelt, het economisch verlies ruim het vijfvoud daarvan bedroeg of een jaar arbeid van 706.000 man.

The Engineer, 2 November 1951.

PERSONALIA

Bij K.B. van 29 November 1951 n° 17 zijn benoemd tot lid van de bij de wet van 9 November 1950 ingestelde Raad van de Waterstaat mr dr R. H. Baron de Vos van Steenwijk, Commissaris der Koningin in de provincie Drente (tevens voorzitter), dr ir W. J. H. Harmsen, oud Directeur-generaal van de Rijkswaterstaat (tevens ondervoorzitter), mr J. Algera, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, J. M. van Bommel van Vloten, oud-lid van Gedeputeerde Staten van Zeeland, jhr mr dr A. B. G. M. van Rijckevorsel, oud-Commissaris der Koningin in de provincie Noordbrabant, ir Th. S. G. J. M. van Schaik, oud-Minister van Verkeer en Energie, mr G. J. C. Schilthuis, lid van Gedeputeerde Staten van Zuidholland en mr W. F. F. Baron van Verschuer, lid van Gedeputeerde Staten van Gelderland, en tot secretaris van die Raad mej. mr A. P. Schilthuis.

Ir W. van den Broek is benoemd tot rector van het Amsterdams Lyceum.

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS

's-Gravenhage, Prinsessegracht 23, Tel. 117692, Giro 9995

Omslagvel „De Ingenieur" 1951

Evenals het vorig jaar zal ook voor de jaargang 1951 een omslagvel, bedrukt met jaartal enz. worden verstrekt aan diegenen van de lezers, die de N.V. Uitgeversmij Oosthoek, Domstraat 1—3, Utrecht, uitdrukkelijk daarom verzoeken.

Bureau voor Internationale Technische Hulp
Technische commissie van advies

Aanvragen om deskundigen voor het buitenland.

I. Het Ministerie van Verkeerswezen van *Pakistan* zoekt een *ervaren civiel-ingenieur* voor de functie van *technisch havenbeheerder van Chittagong.*

Eventuele gegadigden moeten in staat zijn, zelfstandig alle maatregelen te nemen voor en blijvend toezicht te houden op de uitvoering van werkzaamheden ter garandering van de blijvende toegankelijkheid voor schepen tot 20.000 ton van de haven van Chittagong, een op 11 mijl van de zee gelegen rivierhaven, die onder invloed van getijstromen staat en die in de moessontijd veel last ondervindt van grote water- en slibhoeveelheden, afkomstig van de Himalaya.

Maximum leeftijd: 45 jaar.

De betrokken positie is niet gedacht als een tijdelijke en adviserende met een gelimiteerde duur van 1 à 2 jaar, doch meer als een permanente.

Salaris en overige voorwaarden afhankelijk van ervaring.

Gegadigden worden uitgenodigd, zich onder opgaaf van alle persoonlijke gegevens (datum en plaats van geboorte, jaren van studie, diploma en jaar, waarin diploma behaald, samenstelling gezin en adres) en van de practijk na het afstuderen schriftelijk op te geven bij de Secretaris van de Technische commissie van advies, p/a Kon. Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage.

II. De Afdeling voor „Civil Engineering" van het „Canterbury University College", Christchurch, *Nieuw-Zeeland* zoekt gegadigden voor de functie van:

a) Senior Lecturer (lector) in Civil Engineering.
b) Lecturer in Civil Engineering.

Salaris: *a)* £ 1000,— opklimmend tot £ 1200,— per jaar
b) £ 800,— „ „ £ 950,— „ „

Gegadigden moeten in het bezit van een civiel-ingenieursdiploma zijn, ervaring van lesgeven aan een Hogeschool hebben dan wel een verantwoordelijke ingevoerde positie bekleed hebben met liefst een grondige ervaring op één of meer van de volgende gebieden:

a) Utiliteitsbouw en bouwconstructies.
b) Grondmechanica.
c) Gemeentewerken.
d) Waterstaatswerk.
e) Landmeten en waterpassen.

Een goede beheersing van de Engelse taal is vereist. Overtocht voor de functionaris en zijn gezin wordt vergoed.

Verbintenis voor tenminste drie jaren.

Aanmelding van gegadigden als onder I vermeld vóór 5 Januari 1952 (spoedshalve met vertalingen in de Engelse taal).

De Secretaris van de
Technische commissie van advies
ir F. M. C. Berkhout.

Afdeling voor Technisch Wetenschappelijk Onderzoek

Sectie voor Regeltechniek

Kort verslag van de Excursie naar de Afdeling Industriële Meet- en Regelapparatuur van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven, gehouden op 13 Juni 1951

Na met autobussen van het station naar het fabrieckscomplex Strijp te zijn gebracht, verzamelden de deelnemers zich, gesterkt door een kopje koffie, in de E.L.A. studio, waar de voorzitter der Sectie, prof. ir H. Kramers, de 63 aanwezigen hartelijk welkom heette en zijn erkentelijkheid uitte jegens de N.V. Philips voor het feit, dat deze zo bereidwillig was voor deze dag onderdak aan de Sectie te verlenen.

Waar de helft der deelnemers uit introducé's bestond, hoopte prof. Kramers, dat voor velen van hen het bijwonen der vergadering aanleiding mocht zijn om hun belangstelling om te te zetten in een lidmaatschap der Sectie.

Vervolgens heette de eerste spreker van de dag, ir H. J. Lindenhovius, namens de N.V. Philips de deelnemers hartelijk welkom en in een onderhoudende en geestige lezing, welke hij voortreffelijk aanpaste aan de tamelijk ver uiteenlopende voorkennis der aanwezigen op het gebied der regeltechniek en electronica, gaf hij een uiteenzetting van de beginselen van het electronisch meten en regelen in de industrie.

Achtereenvolgens werden besproken de opnemers (omvormingselementen), het eigenlijke meetapparaat, het regelapparaat en het regelorgaan. Spreker liet duidelijk uitkomen, dat men met deze apparatuur zeer vele verschillende mechanische, physische en chemische eigenschappen van industriële producten nauwkeurig kan meten en regelen.

Daarna ging spreker dieper in op de electronische onderdelen, die gebruikt waren en vergeleek deze met de equivalente componenten welke in de mechanische en pneumatische meet- en regelapparatuur worden toegepast.

Ir Lindenhovius beëindigde zijn betoog met een kort overzicht van de gebruikelijke soorten regelacties (aan-uit, proportioneel, integrerend en differentiërend) en gaf vervolgens aan hoe deze systemen op electronische wijze in het Philips regelapparaat verwezenlijkt zijn.

Na de gezellige, gemeenschappelijke lunch, aangeboden door de N.V. Philips, verzamelden de deelnemers zich weder in de studio, teneinde de voordracht aan te horen van ir H. Roosdorp over „Electronische industriële meet- en regelapparatuur".

Aan de hand van tal van lantaarnplaatjes en een keur van tentoongestelde apparaten en onderdelen gaf ir Roosdorp een duidelijke uiteenzetting van de technische ontwikkelingsgang van de Philips' meet- en regelapparatuur en de daaraan ten grondslag liggende beschouwingen. Dit betoog werd gevolgd door een demonstratie van de apparaten, waarbij ook de afzonderlijke onderdelen werden getoond en uitvoerig besproken.

Na deze belangwekkende demonstraties ging spreker over tot zijn tweede onderwerp: „Het instellen van regelaars door middel van electrische modelproeven", waarbij het zgn. analogon werd besproken en gedemonstreerd. De invloed van proportionele, integrerende en differentiërende regeling op een proces kan met dit apparaat op frappante wijze worden aangetoond. Het grote voordeel van dit analogon is, dat men de bij een bepaalde procesresponsiekromme behorende instellingen van de verschillende regelacties in zeer korte tijd kan vinden, terwijl het „uitproberen" in de practijk aan het proces zelve dikwijls uren en dagen kan kosten.

Nadat vervolgens door de aanwezigen verschillende vragen waren gesteld, welke door de sprekers werden beantwoord, sloot prof. Kramers de vergadering met een woord van dank aan de sprekers en de N.V. Philips en een tweetal raadgevingen aan de excursiedeelnemers. De procesmensen wekte hij op om een open oog te hebben voor de mogelijkheden van electronische meet- en regelapparatuur en de ontwikkelingsmensen drukte hij op het hart zich te blijven realiseren, dat de procesindustrie in het algemeen zeer hoge eisen stelt.

Al met al kan de Sectie op een geslaagde excursie terugzien. (De lezingen van ir Lindenhovius en ir Roosdorp zullen in *De Ingenieur* worden gepubliceerd).

De Secretaris,
dr C. F. E. Simons.

Afdeling voor Chemische Techniek

Verslag van de excursie op 9 October 1951, naar de fabrieken te Ede van de A.K.U.-N.V. en van de vergadering daarbij aansluitende te Arnhem in de gehoorzaal van de Proeffabriek van dit concern.

Op 9 October jl. werd door onze Afdeling tezamen met de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie van de

Nederlandse Chemische Vereniging een zeer geslaagde excursie ondernomen naar de fabrieken te Ede van het AKU-concern. Te 10 uur kwamen ca 100 belangstellenden tezamen in de kleine zaal van de enkele dagen tevoren geopende, fraaie bedrijfscantine, waar de heer H. NOLET, Directeur van de fabriek te Ede, de aanwezigen welkom heette. Ir C. C. F. KUYLAARS hield een inleiding tot het bezoek aan de fabriek. Wij ontlenen hieraan, dat het concern in 1911 gesticht werd door wijlen dr HARTOGS en dat de fabriek in Ede, geopend in 1922, ca 2000 arbeiders telt. Deze fabriek produceert wekelijks ruim 100 ton rayongaren en daarboven nog ca 75000 viscose sponzen en ca 6 ton kamgaren — het laatste voor research op industriële schaal. Voor het vervaardigen van 100 ton cellulose zijn de volgende grondstoffen nodig:

100 ton cellulose (berekend als droge stof)
60 ton natrium hydroxyde
19 ton zwavelkoolstof
105 ton zwavelzuur.

Ede werkt volgens het viscose-procédé.

Voor een verdere beschrijving van dit procédé wordt verwezen naar de rubriek Chemische Techniek n° 9 in dit nummer, waarin de inleiding van ir KUYLAARS is opgenomen.

Bij de rondgang in de fabriek werd het gezelschap verdeeld in groepen van 10 personen, elk met een deskundig geleider. Het traject door de fabriek was met zorg uitgekozen, zodat in de beschikbare tijd nergens gehaast behoefde te worden en allen een indruk konden krijgen van het fabricage-proces, waarbij overal gelegenheid was een detail wat uitvoeriger te bekijken en vragen te stellen. Allen waren getroffen door de pijnlijke netheid van alle bezichtigde afdelingen, zowel bij de eindcontrôle en verpakking van de garens, waar men zulks zou verwachten, als in de chemische en textieltechnische afdelingen.

Het is wel duidelijk, dat wij hier het resultaat zagen van een jarenlange en voortdurende inspanning van de bedrijfsleiding en wij geloven gaarne de verzekering die ons werd gegeven, dat een dergelijke zorg de kwaliteit van het product ten goede komt.

Voor ons gezelschap was de netheid vooral opvallend in de afdeling persbleek, waar de garens achtereenvolgens aan een serie wassingen worden onderworpen waarvoor pompen, tanks en pijpleidingen van aardewerk, plastiek, roestvrij staal en andere materialen in bedrijf waren met keurig geschilderde flenzen en ondersteuningen en zonder de gebruikelijke natte vloeren en waterstraaltjes om lekzuur weg te spoelen.

Na de rondgang vervoerden bussen het gezelschap naar het ontspanningsgebouw „de Reehorst", waar de lunch door de Directie van de AKU werd aangeboden. Daarbij vond de voorzitter van de Afdeling, dr ir J. C. VLUGTER, gelegenheid een dankwoord aan de Directie uit te spreken, waarbij hij prof. dr ir H. I. WATERMAN, Voorzitter van de Sectie, verontschuldigde, die door ingenieursexamens aan de T.H. verhinderd was deel te nemen aan de excursie. Hij hoopte dat deze examens tot vele nieuwe leden zouden leiden. Hij was getroffen door de gevarieerdheid van het bedrijf, dat getoond was en bedankte de heren NOLET en KUYLAARS en de excursieleiders voor hun rustige leiding.

Per autobus, door het bedrijf aangeboden, en particuliere auto's begaf het gezelschap zich na de lunch naar de proeffabriek van het AKU-concern te Arnhem en kwam daar bijeen in de aula van het nieuwe gebouw. Na met bewondering de moderne architectuur en aankleding van gebouw en aula te hebben opgenomen, luisterden de aanwezigen naar een voordracht van ir L. VAN ASSENDELFT over „Indampen en Kristalliseren". Ir VAN ASSENDELFT werd ingeleid door het bestuurslid dr ir J. G. WEELDENBURG, Directeur van de AKU en leider van de research- en de proeffabriek, die vermeldde, dat ir VAN ASSENDELFT speciaal de toepassing in de rayon-industrie zou behandelen. De lezing zelf is opgenomen in de rubriek „Chemische Techniek" in dit nummer. Het was een korte, duidelijke voordracht, overzichtelijk gerangschikt, die algemeen gewaardeerd werd omdat bedrijfservaringen over het concentreren van het zure spinbad en het winnen van glauberzout daaruit, de moeilijkheden van constructieve aard en de invloed van de bedrijfswijze en de constructie op de bestendigheid van de constructie-materialen, zowel als de theorie van het betreffende verdampingsprobleem in helder uiteengezet onderling verband behandeld werden.

Na de voordracht was er gelegenheid de research-afdeling en de proeffabriek te bezichtigen. Naast de afdelingen voor routine-onderzoek aan de garens, werden door medewerkers uit de research in ontwikkeling zijnde apparaten voor speciale onderzoekingen gedemonstreerd. In de proeffabriek werden op industriële schaal vele textiel-technieken in bedrijf aangetroffen. Wel de meesten van ons zullen na thuiskomst toch tenminste in hun gezin hebben verteld, hoe zij gezien hebben welke verlokkingen weldra in celwol en enkalon verkrijgbaar zullen zijn.

De Afdeling kan terugzien op een zeer geslaagde dag, waarvoor zij dank verschuldigd is aan de Directie van het bedrijf.

De Secretaris,
M. DE WOLF.

PROGRAMMA VAN VERGADERINGEN

Afdeling voor Chemische Techniek
Afdeling voor Technische Economie
Sectie voor Bedrijfsorganisatie

Vergadering, in samenwerking met de Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie der Ned. Chem. Ver., op Donderdag 10 Januari 1952 in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht. Aanvang 19.15 uur

De heren A. H. J. KRAMERS en ir A. GUYOT (beiden werkzaam bij de Staatsmijnen in Limburg) zullen spreken over: *Kaderscholing en Opleiding in de Chemische Industrie.*

De Secretarissen,
ir M. DE WOLF en
ir H. M. A. VAN BERKEL.

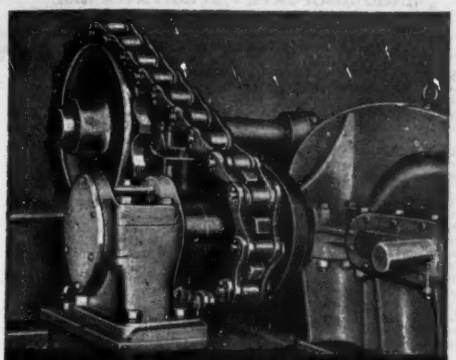
Juliana v. Stolberglaan 49
Naarden.

AGENDA VAN VERGADERINGEN

▶* 10 Jan. 1952. Afd. voor Chem. Techniek en Afd. voor Techn. Economie, Sectie voor Bedrijfsorganisatie te Utrecht (Jaarbeursrestaurant). Aanvang 19.15 uur. Ir A. GUYAUX en A. H. J. KRAMERS: *Vakopleiding en kaderscholing in de Chemische Industrie.* (Zie blz. A. 558).
11 en 12 Jan. 1952. Delftse Hogeschooldagen. (Zie blz. A. 523).
▶* 16 Jan. 1952. Afd. vdor Electrotechniek en Afd. voor Techn. Economie te Utrecht (Esplanade). Aanvang 14.00 uur. Spreker: Prof. dr ir J. GOUDRIAAN: *De electrotechnische nijverheid in Zuid-Afrika.* (Voorlopige mededeling).
17 en 18 Jan. 1952. Vacantiecursus in drinkwatervoorziening aan de T.H. te Delft, Oostplantsoen 25. Aanvang 3 Jan. 13.30 uur; 4 Jan. 10.00 uur. (Zie blz. A. 537).
▶* 22 Jan. 1952. Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw te Utrecht (Esplanade). Aanvang 14.30 uur. Ing. B. SCHUIL: *Niet-destructief materiaalonderzoek.* (Voorlopige mededeling).
▶* 23 Jan. 1952. Afd. voor Verkeer en Verkeerstechniek, Sectie voor Automobieltechniek te Utrecht (Esplanade). Aanvang 14.00 uur. J J. VOERMAN: *De economische aspecten voor de contrôle over een groot automobielenpark.* (Zie blz. A. 550).

▶ = Nieuw aangekondigde Vergadering. * = Instituuts-, Kring-, Afd.- of Sectie-Vergadering.

Inhoud ALGEMEEN GEDEELTE 52: Volkshuisvesting en Stedebouw in Zweden (vervolg en slot), door ir M. G. W. SCHIPHOUWER. — Berichten van allerlei aard: Fraaie export-order voor de Nederlandse machine-industrie, Motoren voor een zusterschip van de „Oslofjord", Delftse Hogeschooldagen 1952. Mathematisch Centrum, Amerikaanse voordracht op 3 Jan. 1952 te Amsterdam. Tentoonstelling „Het Landbouwwerktuig", 15—19 April 1952 te Rotterdam. Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland. Uit het buitenland. — Personalia. — K.I.v.I. Omslagvel *De Ingenieur* 1951. Bureau voor Internationale Technische Hulp, Technische commissie van advies. Afd. voor Techn. Wetenschappelijk Onderzoek, Sectie voor Regeltechniek, Verslag Excursie 13 Juni 1951. Afd. voor Chemische Techniek, Verslag Excursie 9 Oct. 1951. — Programma van Vergaderingen. — Agenda van Vergaderingen.



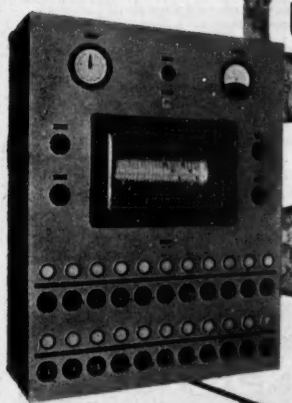
KETTINGAANDRIJVINGEN

IN ELKE UITVOERING
VOOR ELKE INDUSTRIE

Vraagt inlichtingen en adviezen

C.V. v.h. INDUSTRIEELE- EN HANDELMAATSCHAPPIJ LOUIS REIJNERS
MEEUWENLAAN 98-100 AMSTERDAM

Zellweger
USTER



centrale
commando
installaties

eenvoudig
bedrijfszeker
geringe plaatsruimte
kleine aanschaffings- en installatiekosten.

commando-apparaat voor het geven van 32 dubbele commando's

commando-geving door moeder-klok of met de hand.

N.V. GEBR. VAN SWAAY
STADHOUDERSLAAN 16-18 - TEL. 394663
's-GRAVENHAGE

wybreemen.

INHOUDSOPGAVE VAN BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

ALGEMENE TIJDSCHRIFTEN

	Aantal blz.	Aantal fig.
THE ENGINEER, Vol. 192 — nr 5002 van 7 *December* 1951		
Hydro-Electric power in the Isere Catchment of the rench Alps (wordt vervolgd)	4	16
The works of the Steel Company of Wales	2	5
H. ROXBEE: Some fuel and power projects (wordt vervolgd)	3	4
Methods used for obtaining pressure diagrams	3	4
THE ENGINEER, Vol. 192 — nr 5003 van 14 *December* 1951		
Hydro-electric power in the Isere Catchment of the French Alp (vervolg)	4	7
The works of Steel Company of Wales (vervolg)	4	6
Dredging and reclamation at Southampton	3	4
A Periscopic sextant	2	8
ENGINEERING, Vol. 172 — nr 4480 van 7 *December* 1951		
International flameradiation trials in Holland	2	4
Prestressed-concrete statically-indeterminate structures	2	3
F. O. MASON: Arc form and movement in an experimental axial airblast circuit-breaker	3	10
H. ROCBEE: Fuel and power projects	2	7
J. W. FISHER: Photography at sea of propeller cavitation	4	17
R. LEWIS: World supply of non-ferrous metals (vervolg)	3	1
THE ENGINEERING JOURNAL, Vol. 34 — nr 11 van *November* 1951		
C. H. CLAY: The Engineer's part in Fisheries Conservation	4	6
PH. COOK: Atomic Attack. Residual radition in industrial areas	7	3
JACK ALTON: Masts and guys under wind action	4	4
F. N. PIASECKI: Military aspects of the transport helicopter	3	—
REVUE MENSUELLE BULLETIN DE L'ASSOCIATION INTERNATIONALE DU CONGRÈS DES CHEMINS DE FER, Vol. 28 — nr 12 van December 1951		
M. J. DUBUS: Les poutres Vierendeel: analyse des contraintes, étude du projet et méthodes de soudure des éléments constitutifs	42	15
M. JOHN: La turbine à gaz expérimentale fonctionnant au charbon	8	5
Autorails italiens de grande puissance	3	3
REVUE UNIVERSELLE DES MINES, DE LA METALLURGIE DES TRAVAUX PUBLICS, nr. 12 van *December* 1951		
M. LINSMAN: Les machines mathématiques	11	5
G. HUSSON: Etude hydrodynamique du soufflage du bain au convertisseur Thomas	4	—
J. ECKHOUT e.a.: Étude sur l'analyse spectrale des aciers fortement alliés	8	8
A. HANS: Sur un nouvel appareillage d'analyse directe en spectrochimie	4	4
STAHL UND EISEN, Jg. 71 — nr 25 van 6 *December* 1951		
A. SEND: Ausmauerung von Hochöfen mit Kohlenstoffsteinen	5	5
M. KRONEIS e.a.: Prüfung legierter Baustähle auf Härtbarkeit	11	23
E. POHL: Schäden an Dampfturbinen und ihre Verhütung	5	18
W. FRÖSSEL: Rein hydrodynamisch geschmierte Gleitlager (Mehrgleitflächenlager)	10	2
SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG, Jg. 69 — nr 48 van 1 *December* 1951		
E. AMBÜHL: Die Sonnenscheindauer von Bern von 1901 bis 1950	5	5
A. BODMER: England baut neue Industrie-Landstädte	5	13
ZEITSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER INGENIEURE, Jg. 93 — nr 35 van 11 *December* 1951		
H. F. CANAAN: Der heutige Stand des Wasserturbinenbaues	10	16
ALB. STÄHLER: Verwendung von Blausäure für die Einsatzhärtung	5	12
H. PEUKERT: Spannungsdoppelbrechung in Polyäthylen	2	2
SCHWEIZER ARCHIV: Jg. 17 — nr 11 van *November* 1951		
A. U. HUGGENBERGER: Die neuere Entwicklung der aufklebbaren, elektrischen Widerstandsdehnungsgeber und die Bedeutung der Wheatstoneschen Schaltung als Messverfahren	12	21
F. ROHNER: Neuere Arbeiten und Anschauungen über die Aushärtung von Aluminium Legierungen	5	—
H. J. SELLING: Farbmessung und ihre Anwendung in der Textilindustrie	9	11
DE INGENIEUR IN INDONESIË, Vol. 3 — nr. 5 van *October* 1951		
L. P. DE STOPPELAAR: De betonnen smalspoordwarsligger der Handelsvereniging Amsterdam	7	7
J. H. HASPERS: Berekeningen van de grootste gemiddelde relatieve regenval	3	1
Dr. Ing. J. STIEGER e.a.: Economische problemen op het gebied der Electriciteits-voorziening in Indonesië	46	6
P. G. H. A. FERMIN: Beknopt verslag van een voorlopig geologisch onderzoek in 1942, op de hellingen van de Gunung Muriah, naar het voorkomen van leuciet-houdende gesteenten	8	1
TEKNISK TIDSKRIFT, Vol. 81 — nr. 45 van 8 *December* 1951		
Kemin ger nya textilier	8	4
I. ENEBORG: Stadsgas som bränsle för verkstads- och metallindustri	4	10
C. H. JOHANSSON: Laddnings- och tändningsproblem vid bergsprängning	3	2
Andras erfarenheter	4	6

ELECTROTECHNIEK

REVUE GÉNÉRALE DE L'ÉLECTRICITÉ, Vol. 35 — nr 11 van *November* 1951		
H. THÉSIO: Eclairage par fluorescence Étude de la compensation du facteur de puissance	19	29
J. RATEAU: Application aux problèmes de régulation des procédés électriques de différentiation	15	26
THE METROPOLITAN VICKERS GAZETTE, Vol. 24 — nr. 380 van *Sept./Oct.*		
R. F. C. PEEL: Transformer tap-changing on lead: the type „L" tap changer	7	9
N. RYDER: Differental speed indication	4	9
P. J. POLLOCK e.a.: Dynamic stresses in wire ropes for use on vertical hoists	9	5

Fotocopieën van artikelen zijn voor leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te bestellen bij de Algemeen Secretaris, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage tegen de prijs van f 0,60 per gefotografeerde bladzijde tot A 4 (Ingenieur's) formaat. Bij grotere maten worden 2 foto's per bladzijde genomen.

Z.O.Z.

BETON- EN AANNEMINGSBEDRIJF

GEBR. KOUDIJS

ROTTERDAM

INHOUDSOPGAVE VAN BUITENLANDSE TIJDSCHRIFTEN

BOUW- EN WATERBOUWKUNDE

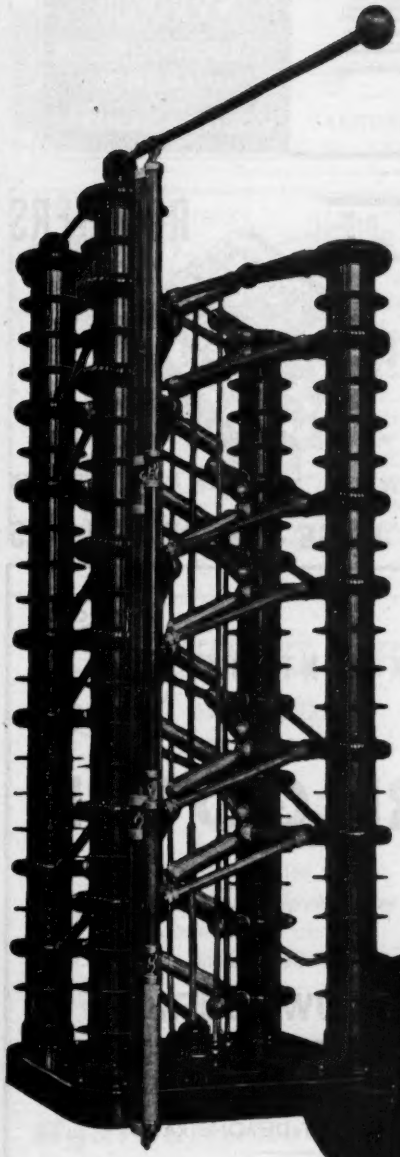
	Aantal blz.	Aantal fig.
TRAVAUX, Vol. 35 — nr. 206 van *December* 1951		
A. LAZARD: Platification des poutres à âme pleine, en acier doux fléchies	10	5
L. ESCANDE: Expériences sur les barrages en enrochements	3	9
M. MENGELLE: Pantographe pour lever de profils en travers de tunnel	2	7
REVUE DE LA NAVIGATION INTÉRIEURE ET THÉNANE, Vol. 23 — nr 21 van 10 *December* 1951		
R. BOEUF: Le port de Macon	8	11
L'OSSATURE METALLIQUE, Vol. 16 — nr 12 van *December* 1951		
J. VERDEYEN: Constructions métalliques legères	4	10
U. BIFFIGNANDI: Les constructions tubulaires	5	4
D. CECCHI: Emploi de l'acier dans les conduites forcées	3	7
A. BERA: Bâtiments destinés à abriter les trains de laminage continu en France	6	5
E. HÜNNEBECK: Constructions spéciales légères en acier	5	12
A. BARTOCCI: Acier als à haute résistance pour constructions légères	5	5
H. FORDER: L'emploi de l'acier inoxydable	4	4
Dr. Ing. C. FORNACI: Quelques développements actuels des aciers demi-durs pour les constructions soudées	5	8
Locomotive électrique CC à grande vitesse	4	4
DIE BAUTECHNIK, Jg. 28 — nr 12 van *December* 1951		
J. OHDE: Zur Erddruck-Lehre (vervolg uit Heft 4/1950)	5	11
R. SCHWARZE: Die Hebung des 6. Flutbogens der Kanalüberführung über die Weser in Minden	5	11
D. HARALD LINK: Neuere Talsperrenbauten in Italien (slot)	4	7
Prof. R. WINKEL: Bautechnische Möglichkeiten, einen schnell fließenden Wasserstrom möglichstverlustfrei in langsam fließendes Wasser überzuleiten	2	3
Dr. Ing. F. LEONHARDT: Die Autobahnbrücke über den Rhein bei Köln-Rodenkirchen (slot)	5	7
A. BUDDENBERG: Neues vom Stollen- und Tunnelbau	5	14
DER STHALBAU, Jg. 20 — nr 12 van *December* 1951		
K. SCHÜSZLER: Die neue Rheinbrücke Köln-Mülheim	10	23
K. KOHLER: Berechnung des Kippvorganges an Stäben mit Querkraft mit Hilfe des Energiesatzes	2	1

MIJNBOUW- EN PETROLEUMTECHNIEK

JOURNAL OF THE INSITUTE OF PETROLEUM, Vol. 37 — nr 335 van *November* 1951		
A. LAIRD e.a.: Performance and accuracy of amerada bottom hole pressure recorder with special reference to use in drill stem formation tests and repeatability of reservoir pressures obtained therein	21	7
A. WADE: Brief history of the search for oil in the Ausstralian commonwealth	20	—
INSTITUTE OF PETROLEUM REVIEW, Vol. 5 — nr 60 van *December* 1951		
H. J. EATWELL: Modern techniques in petroleum testing. V Road testing the anti-knock quality of motor gasolines	8	6
BULLETIN DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DES TECHNICIENS DU PÉTROLE		
M. PH. MERCIER: Les chaudières industrielles et les chaudières de centrales thermiques	17	11
G. DARIC: Détermination par le calcul et expérimentale des pertes par évaporation, au cours du stockage des hydrocarbures légers	C2	21
GLÜCKAUF, Jg. 87 — nr 49/50 van 8 *December* 1951		
H. SCHULTZE-RHONHOF: Neuere Erkenntnisse über die Wirksamkeit des Gesteinsstaubverfahrens	7	6
J. ROBERG: Festigkeitsrechnung im Dienste der bergmännischen Holzwirtschaft	11	7

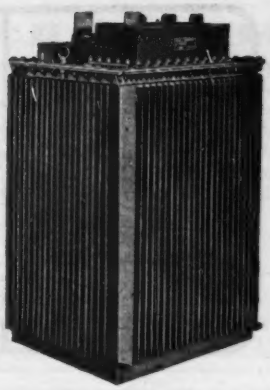
Fotocopieën van artikelen zijn voor leden van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te bestellen bij de Algemeen Secretaris, Prinsessegracht 28, 's-Gravenhage tegen de prijs van f 0,60 per gefotografeerde bladzijde tot A 4 (Ingenieur's) formaat. Bij grotere maten worden 2 foto's per bladzijde genomen.

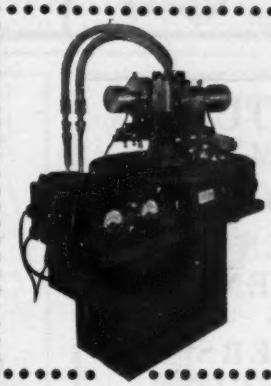
„JOHNSON"
OLIEBRANDERS
VOOR CENTRALE VERWARMING EN INDUSTRIE
IMPORTEURS SINDS 1930
HERINGA & WUTHRICH
HAARLEM



Stootspannings-
generatoren.

Gelijkrichters voor elk
doel en elk vermogen.
(in ignitronuitvoering
tot 1100 kw)



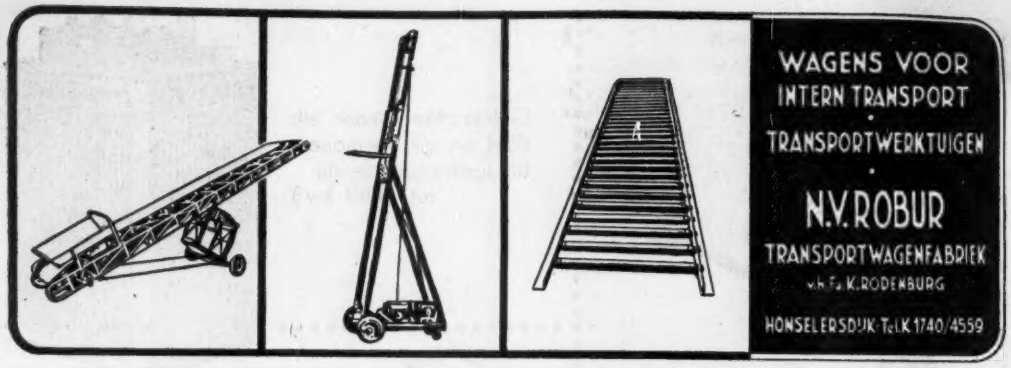


Röntgendiffractie-
apparatuur voor
kristalstructuur-
onderzoek.

Motronics.
Apparatuur voor voeding
en electronische snel-
heidsregeling van
electro-motoren.

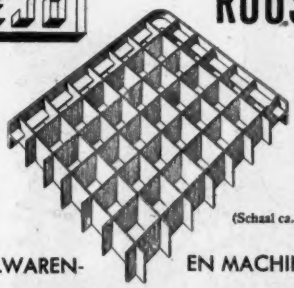
**PHILIPS PRODUCTEN VOOR
DE NEDERLANDSE INDUSTRIE**

PHILIPS



SWARTTOUW
SCHIEDAM
STAALCONSTRUCTIES
BRUGGEN
GEBOUWEN
TANKS
GASHOUDERS
PIJPLEIDINGEN

DEJO **ROOSTERS**



METAALWAREN- EN MACHINEFABRIEK
M. C. DE JONGE - SMILDE - TEL. 125

D. DRUKKER & Zn
AMSTERDAM-Weesperplein 4, Tel. 53906-50369

SINEX-SYNTRON I.M.C.O HOLLAND

TRILGOTEN

voor het doseren van
droge en vochtige producten
in poeder- en korrelvorm,
elk tonnage, intermitterend of continu.

NAUWKEURIG REGELBAAR
VAN NUL TOT MAXIMUM CAPACITEIT

VRAAGT DEMONSTRATIE

N.V. IMCO - HOLLAND
TELEFOON 11.66.60—11.68.26
LAAN VAN MEERDERVOORT 2 A — DEN HAAG

In een afgesloten ruimte

Het mechanisme van de Saunders Diaphragma-afsluiter, opgesloten in een afzonderlijke ruimte, kan gesmeerd worden zonder dat de inhoud der leiding verontreinigd wordt. Dit is een hygiënische voorwaarde bij levensmiddelen en een eerste vereiste wanneer het om de zuiverheid van te verwerken vloeistoffen gaat. Scherpe, roest veroorzakende of moeilijk verwerkbare vloeistoffen passeren het afsluiterhuis zonder gevaar op te leveren voor het mechanisme — een fraaie constructie.

SAUNDERS DIAFRAGMA AFSLUITERS

SAUNDERS VALVE CO. LTD., CWMBRAN, MONMOUTHSHIRE ENGLAND

VERTEGENWOORDIGER IN NEDERLAND: JERIK'S PAKKING & RUBBER, ALKMAAR

PARI PATENT RIBBENBUIS

Het LABORATORIUM voor WARMTE- en STOFTECHNIEK van de TECHNISCHE HOOGESCHOOL te Delft stelde vast, dat de K-WAARDE van een stalen PARI-patent ribbenbuis met een buisdiameter van 60 mm en een V.O. van 1,27 m² per m. pijplengte 24% HOGER was dan die van een stalen ribbenbuis volgens de normale constructie met geplooide ribben, buisdiameter 60 mm met een V.O. van 1,41 m².

Door gebruik van PARI-patent ribbenbuizen bespaart U geld en plaatsruimte. En .... zij gaan langer mee!

N.V. NEDERLANDSE KOPERENBUIZENFABRIEK
TEL. 21945 (K 1710) ZIJLDIJK 19, LEIDERDORP

N.V. NED. KOPER-METAAL INDUSTRIE
DELFT

KOPER
ALUMINIUM
ROESTVRIJSTAAL
APPARATENBOUW

N.V. MACHINEFABRIEK A. FONTIJNE
SCHIEDAM
TEL. K-1800 : 69400 (3 lijnen)

★

Fabrikanten van:

Hydraulische persen

voor elke industrie.

★

Alleen-vertegenwoordigers voor Nederland van:

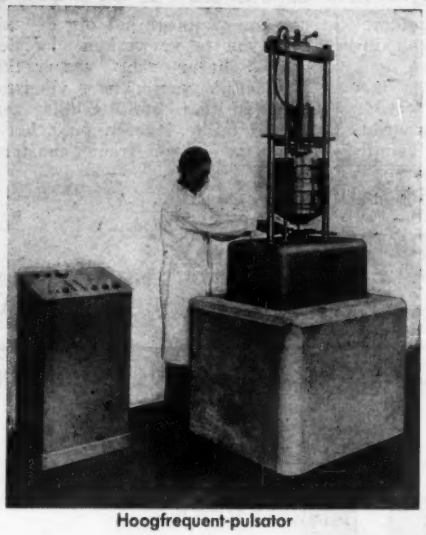
Hydraulische pompen

Fabrikaat:

ANDREW FRASER & CO Ltd - ENGELAND

Technische gegevens en brochures worden U verstrekt door het

Ingenieursbureau Ir. P.J. Plaisier, DEN HAAG
Nassau Zuilensteinstraat 13-15



Hoogfrequent-pulsator

AMSLER

LEVERT

MATERIAAL BEPROEVINGS-MACHINES

OP ELK GEBIED!

ZWITSERSE
PRECISIE EN KWALITIET

Spliethoff Beeuwkes & Co. N.V.

VIERHAVENSSTRAAT 133 — ROTTERDAM — TELEF. 51320 (3 LIJNEN)

OLIE-RAFFINADERIJEN

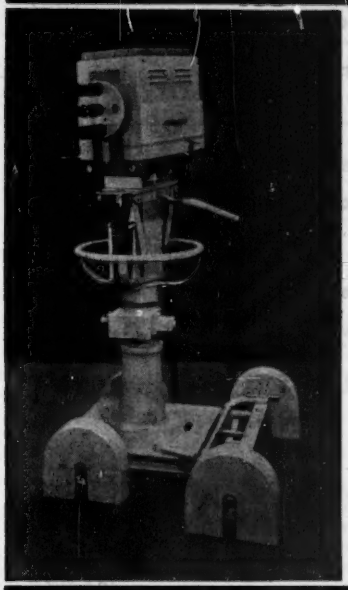
Jarenlange ervaring in ontwerpen en bouwen van apparaten voor chemische industrieën en hun bijproducten hebben ons vanzelfsprekend gebracht op het terrein van de vervaardiging en opstelling van installaties voor olie-raffinaderijen. Vele van dergelijke te Thorncliffe vervaardigde installaties in de nieuwe olie-raffinaderijen die in Engeland en elders in aanbouw zijn, leggen daar getuigenis van af.

NEWTON CHAMBERS

& CO. LTD. THORNCLIFFE, Nr. SHEFFIELD, ENGLAND

Zware machine-onderdelen in gietijzer en zachtstaal, waaronder opslagtanks, drukvaten, gelaste constructies, algemeen plaat- en ijzergietwerk, mijnuitrustingen, als ook installaties voor gasfabrieken en chemische bedrijven, brandstofbesparingsinstallaties en installaties voor hoogovens en staalbedrijven

RADIO-COMMUNICATIE



Philips' nieuwste, zeer gevoelige televisie-camera, voorzien van een Philips' opnamebuis, type 5854

Philips' Telecommunicatie Industrie, v/h N.S.F., fabriceert en levert alle apparatuur, benodigd voor de opname en uitzending van televisie-programma's: camera's, contrôle-lessenaars, regietafels, beeld- en geluidzenders en straalzenders bestemd voor relais-verbindingen.
Behalve de installatie voor de Nederlandse televisie-omroep, plaatste Philips televisie-inrichtingen in Denemarken, Oostenrijk, Zwitserland en Spanje.

PHILIPS

N.V. PHILIPS' TELECOMMUNICATIE INDUSTRIE

v/h N.V. NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK — HILVERSUM

Twee van de drie 37.500 KVA G.E.C. - Fraser & Chalmer's Turbogeneratoren in Orlando power Station, Johannesburg.

G.E.C.

turbogeneratoren

THE GENERAL ELECTRIC CO LTD OF ENGLAND

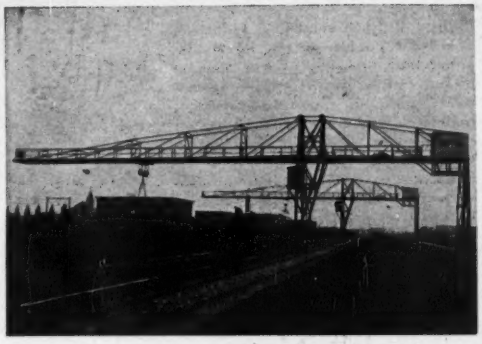
Ingenieurs Bureau Ir B. P. VEREL

Bauduin

PARKWEG 18 — DEN HAAG — TEL. 554486

Hensen

Rotterdam - Oostmaaslaan 203-233



Kranen

ADAM-DELFT

Gespecialiseerd in:

Kracht-Transmissies

- DRIJFRIEMEN
- COMPLETE V-SNAAR AANDRIJVINGEN
- TANDWIELEN
- TRANSPORTBANDEN

KWALITEITSPRODUCTEN SINDS 1823

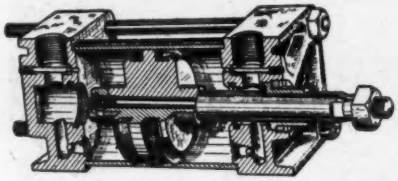
N.V. DELFTSCHE LEERLOOIERIJ en DRIJFRIEMENFABRIEK v/h ALEX ADAM DELFT
Telefoon 30 en 87

Filiaal Rotterdam: Mathenesserplein 18 A, Telefoon 30048
Filiaal Deventer: Assenstraat 32, Telefoon 5280

DIT IS DE

„MARTON"

DUBBELWERKENDE LUCHTCYLINDER
(Nederlands Fabricaat)



welke in boring van 1¼"—12" leverbaar is en in elke gewenste slaglengte.

MARTON PERSLUCHT APPARATEN N.V.

(Licentiehouder van Marton Air Equipment)

levert ook alle mogelijke bedienings- en regelapparatuur voor het werken met luchtcylinders

VRAAGT VRIJBLIJVEND ADVIES

Technisch en Commercieel Bureau „TECOB"
AMSTERDAM — TENIERSTRAAT 2 — TELEFOON 21452

TECALEMIT

NIPPELS EN VETSPUITEN

Deze hoge druk smeernippels zijn slechts een groep uit onze sortering. Iedere uitvoering direct leverbaar, alsmede de daarbij behorende vetspuiten.

ambi N.V.
AMSTERDAM
MAURITSKADE 12 TEL. 55127-53227

DE INGENIEUR

O. TECHNISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 9.

Dagverlichting in gebouwen

628.921

Grondslagen voor een nieuw dagverlichtingsdiagram

door prof. dr ir C. W. KOSTEN
Laboratorium voor Technische Physica der Technische Hogeschool

Summary: *Daylighting of buildings*

The most important quantities, used for the description of the daylighting of buildings, are the daylight factor and the skyfactor. Their meaning is expounded and a few methods, used for the computation of the skyfactor from the drawings of a building, are described in outlines. It is shown that more attractive diagrams for this computation than the existing ones are feasible. Requirements for an „ideal" one are put forward and a part of this diagram is given.

§ 1. Inleiding

Het dagverlichten van gebouwen rekent men doorgaans tot de taak van de architect. Hij ontwerpt het gebouw, bepaalt vorm, grootte, positie en aantal der ramen. Hierbij wordt hij doorgaans, behalve door de bouwvoorschriften, geleid door zijn ervaring en intuïtie. Van de diensten van de betrouwbaarste gids, de wetenschap, wordt zelden of nooit gebruik gemaakt.

De deskundige heeft tot nu toe deze gang van zaken slechts betreurd, doch staat begrijpend tegenover de moeilijkheden van de architect, die toch reeds aan zoveel voorschriften en bepalingen gebonden is. De omstandigheden, die ons mild stemmen in onze houding tegenover de architect, zijn:

a. met een dergelijke ervaring en een open oog voor alle bijzonderheden van een nieuw geval komt men vrij ver.

b. de wetenschappelijke methode van dagverlichting was tot voor kort niet zeer aantrekkelijk gemaakt voor de architect.

c. de bouwvoorschriften prikkelen niet tot doordachte dagverlichting.

Echter zijn er ook redenen onze houding te herzien, te weten:

1. mislukkingen zijn kostbaar en komen helaas te frequent voor.

2. de moeilijkheden van de wetenschappelijke methode worden steeds geringer.

3. in verschillende landen, Nederland inbegrepen, is bij velen het inzicht gerijpt, dat het tijd wordt in de bouwverordeningen op dit gebied de hemelfactor in te voeren als kwaliteitsmaat der dagverlichting. Zo is in Nederland een normalisatiecommissie (de commissie F_4) geïnstalleerd met o.a. als taak het formuleren van grondslagen voor bouwvoorschriften voor de dagverlichting in de woningbouw.

Het doel van dit artikel is, met een minimaal gebruik van wiskunde, enkele aspecten te bespreken van de wetenschappelijke methode.

De belangrijkste grootheid in het betoog is wel de *hemelfactor* (zie § 2). Tientallen methoden om deze te berekenen zijn reeds beschreven. Hieraan zal in dit artikel een nieuwe worden toegevoegd, die wellicht aantrekkelijk en eenvoudig genoeg is om voor de bouwwereld van belang te zijn. De nieuwe methode zal slechts in principe worden beschreven, de wiskundige zijde ervan wordt gegeven in een volgend artikel van de heer Zijl.

§ 2. Verlichtingssterkte, daglichtfactor, hemelfactor

Een ruimte is dagverlichtingstechnisch goed gebouwd, als de *voorwaarden* vervuld zijn, hemellicht in voldoende mate en op de juiste wijze tot de ruimte toe te laten. De *daglichtfactor D* is een grootheid, die ons kan helpen na te gaan of aan de eventueel gestelde voorwaarden is voldaan. Hij kan worden gedefinieerd als de verhouding van de verlichtingssterkte E in een ons interesserend punt van een vlak in de beschouwde ruimte en de verlichtingssterkte op hetzelfde moment op een horizontaal vlak in het vrije veld, onder de *enc* beperkende voorwaarde, dat de hemel wordt ondersteld in alle richtingen dezelfde helderheid te hebben, dus

$$\text{daglichtfactor } D = \left(\frac{E_{\text{binnen}}}{E_{\text{buiten}}}\right)_{\text{egale hemel}}$$

Men meet D doorgaans in procenten. Is D groot genoeg, b.v. 5 %, dan is aan de voorwaarde voldaan, dat voldoende hemellicht naar het beschouwde punt wordt toegelaten. Een grote D in enig punt garandeert nog geenszins een grote verlichtingssterkte aldaar, immers men krijgt E_{binnen} door E_{buiten} met D te vermenigvuldigen (egaal heldere hemel ondersteld), en E_{buiten} kan wel zeer gering zijn ('s nachts). Bovendien is E_{buiten} geen grootheid, die uren lang constant blijft, soms varieert hij een factor 10 in weinige minuten. Het controleren met een luxmeter van de daglichtsituatie in een ruimte is dan ook doorgaans doelloos werk. De luxmeter kan ons leren hoe de ogenblikkelijke verlichting binnen is, doch zegt niet of de ruimte goed is gebouwd.

De daglichtfactor hangt sterk af van de situatie, vrijwel niet van de weersomstandigheden. Bepalend voor de situatie zijn b.v.:

a. vorm, grootte en plaatsing van de ramen, tegenoverliggende huizen, enz.,

b. reflectie, absorptie en vervuiling van het glas (verliespost),

c. reflectie van wanden, plafond, vloer, muren, bomen, enz. (winstpost),

d. de ligging van het meetpunt, de stand van het meetvlak.

Ziet men af van de onder *b* en *c* genoemde invloeden, dan verandert er doorgaans niet heel veel, daar beide posten elkaar ten dele compenseren. Men voert dan twee nieuwe beperkingen in en krijgt zodoende (niet zozeer numeriek dan wel principieel) een nieuwe grootheid, te weten:

$$\text{hemelfactor } f = \left(\frac{E_{\text{binnen}}}{E_{\text{buiten}}}\right)$$

1. egale hemel
2. geen glas
3. geen indirect licht

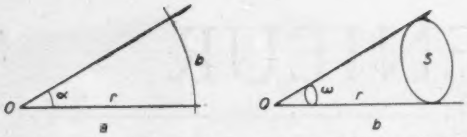


Fig. 1. *a.* Een vlakke hoek in radialen is numeriek gelijk aan de lengte van de door de hoek uit een cirkel rond 0 gesneden boog gedeeld door de straal, $\alpha = b/r$. *b.* Een ruimtehoek in steradialen is numeriek gelijk aan het oppervlak door de ruimtehoek uit een boog rond 0 gesneden gedeeld door r^2, dus $\omega = S/r^2$.

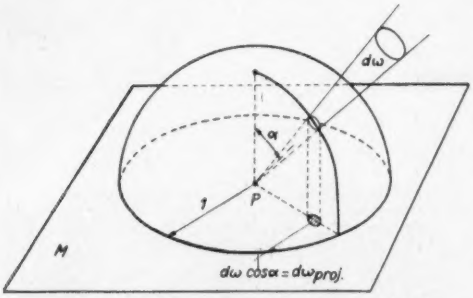


Fig. 2. Bij het begrip „geprojecteerde ruimtehoek".

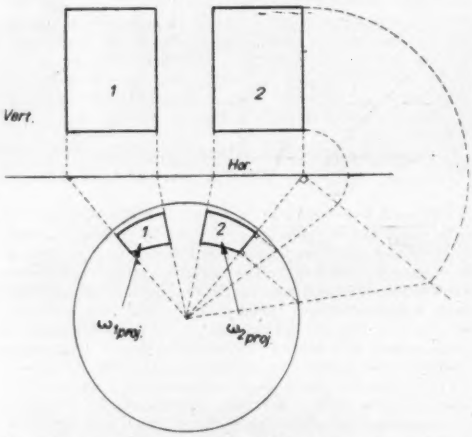


Fig. 3. In simpele gevallen kan de hemelfactor worden berekend door directe constructie der geprojecteerde ruimtehoeken.

Het meest geïnteresseerd zijn wij in de verlichting overdag bij somber weer (egale sombere hemel zonder zon), immers zelfs dan moet (?) een goede dagverlichte ruimte bruikbaar zijn zonder kunstlicht. Dit motiveert de eerste onderstelling. De laatste twee onderstellingen maken de hemelfactor onafhankelijk van de *toestand* van allerlei oppervlakken (vervuiling of kleur). De enige manier, waarop licht het meetpunt bereiken kan binnen de drie gemaakte onderstellingen, is direct van de hemel, terwijl krachtens de tweede onderstelling het glas is weggedacht, het hemellicht dus onverzwakt binnentreedt. De hemelfactor zou dus ook kunnen worden omschreven als de verhouding van de verlichtingssterkte binnen en buiten tengevolge van *direct onverzwakt* licht van een *egaal heldere* hemel. Hij zal des te groter zijn, naarmate men van het meetpunt uit een groter „stuk" van de hemel ziet, doch tevens naarmate dit „stuk" hoger aan de hemel staat.

De grootte van een „stuk" van de hemel meten we door de ruimtehoek te bepalen, waaronder we van het meetpunt uit het betreffende stuk zien. Het begrip ruimtehoek is in fig. 1*b* toegelicht naar analogie van de vlakke hoek (fig. 1*a*). De eenheid van ruimtehoek is de steradiaal. Volgens de definitie is een ruimtehoek dus dan 1 steradiaal groot, als hij uit een bol met een straal van 1 m (de „eenheidsbol") rond het hoekpunt een oppervlak van 1 m² snijdt. De begrenzing van een ruimtehoek behoeft geenszins een cirkelkegel te zijn. Zo kan men spreken van de ruimtehoek waaronder men een persoon of een ruit ziet.

De verlichtingssterkte E in een punt P van een meetvlak M, tengevolge van een egaal heldere hemel, die van P uit wordt gezien onder een ruimtehoek ω moet door integreren worden gevonden. We vragen ons derhalve eerst af, hoe groot de oneindig kleine verlichtingssterkte dE is, die we in P op M ontvangen van een „stukje" hemel, afgebakend door een oneindig klein ruimtehoekje $d\omega$ (zie fig. 2) onder een hoek α met de normaal in P op M. Vanzelfsprekend zal dE evenredig zijn met de grootte van $d\omega$, doch ook met $\cos\alpha$. Dit laatste wordt duidelijk als men bedenkt, dat een schuin invallende bundel een $1/\cos\alpha$ keer groter oppervlak moet verlichten dan wanneer dezelfde bundel volgens de normaal zou invullen. De evenredigheidsconstante noemen we B, zodat

$$dE = B\, d\omega \cos\alpha.$$

De constante B zal natuurlijk toenemen met toenemende hemelhelderheid. Bij nader inzien blijkt B niets anders te zijn dan de hemelhelderheid zelf. Hoewel dit voor het verdere betoog niet van belang is, willen wij dit kort bewijzen.

Bewijs:

De ruimtehoek $d\omega$ snijdt uit de eenheidsbol een oppervlakte $d\omega$. Voor de verlichtingsbijdrage dE is het nu volkomen onverschillig of de lichtbron de hemel is (een weinig concrete bron op zeer grote afstand) of het oppervlakje $d\omega$ op de eenheidsbol, ***mits dit oppervlakje slechts dezelfde helderheid B heeft als de hemel.***

Ja, een éénogige waarnemer in P is zelfs niet in staat verschil te zien tussen beide bronnen (oppervlakje $d\omega$ op de bol of de even heldere hemel). De lichtsterkte van het bolelement $d\omega$ is $B\, d\omega$; de verlichtingssterkte dE, hierdoor in P geleverd, is ingevolge de fotometrische grondwet ($E = I \cos\alpha/r^2$) gelijk

$$dE = B\, e d\omega \cos\alpha.$$

q.e.d.

$d\omega \cos\alpha$ is numeriek gelijk aan de grootte van de projectie van het bolelement $d\vartheta$ op M (zie fig. 2). Deze projectie wordt doorgaans de geprojecteerde ruimtehoek genoemd, zodat

$$dE = B\, d\omega_{\text{proj.}}.$$

Integreren over de hele zichtbare hemel geeft

$$E = \int B\, d\omega_{\text{proj.}}.$$

Daar wij ons beperken tot een egaal heldere hemel, is B een constante. Derhalve kan B voor het integraalteken geplaatst worden, waarmee we door integreren krijgen

$$E = B\omega_{\text{proj.}}.$$

De verlichtingssterkte binnenskamers door rechtstreeks onverzwakt hemellicht van een egaal heldere hemel is met deze formule te berekenen. E stelt dan E_{binnen} voor, $\omega_{\text{proj.}}$ de geprojecteerde ruimtehoek van de van P uit zichtbare hemel.

Dezelfde formule kan worden gebruikt voor de verlichtingssterkte op het horizontale vlak in het vrije veld. $\omega_{\text{proj.}}$ is dan gelijk aan het oppervlak van de eenheidscirkel, d.i. π. Dus

$$E_{\text{buiten}} = \pi B.$$

Krachtens de definitie van de hemelfactor f is nu

$$f = \omega_{\text{proj.}} / \pi.$$

Men zou f tekenenderwijs kunnen bepalen door in een werktekening $\omega_{\text{proj.}}$ van alle ramen te tekenen in het meetvlak rond het meetpunt en het oppervlak ervan te delen door π (zie fig. 3).

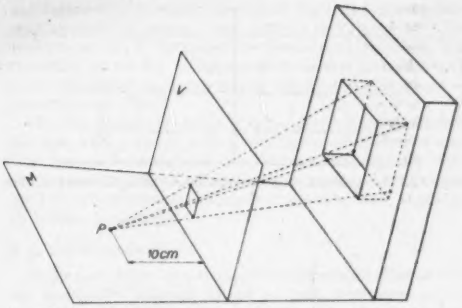


Fig. 4. Meetvlak *M*, meetpunt *P* en hulpvlak *V*.

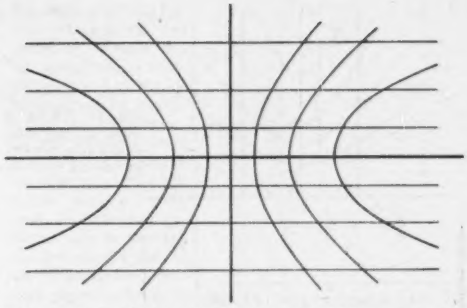


Fig. 7. Vlakverdeling ontstaan door bolverdeling van fig. 5 te projecteren op een hulpvlak loodrecht op grondvlak halve bol

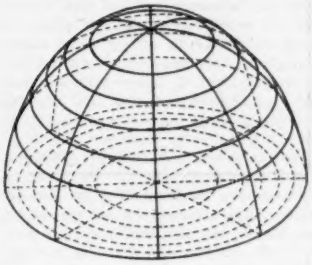


Fig. 5. Burchards' verdeelde halve bol.

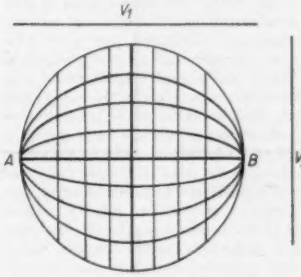


Fig. 8. Verdeling grondvlak halve eenheidsbol in gelijke elementjes met ellipsen en rechten (methode Zijl).

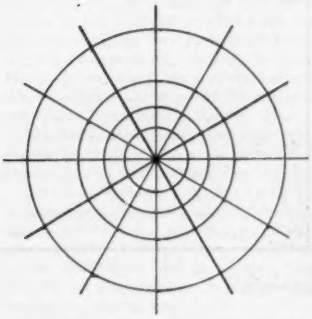


Fig. 6. Vlakverdeling, ontstaan door de bolverdeling van fig. 5 te projecteren op een hulpvlak evenwijdig aan grondvlak halve bol.

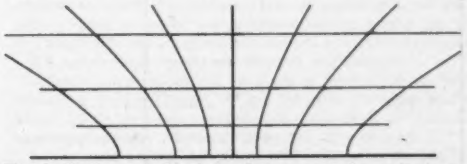


Fig. 9. Zijl's verdeelde halve bol in centrale projectie op hulpvlak v_1.

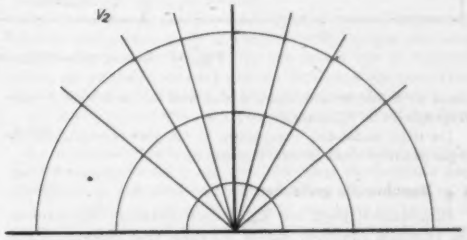


Fig. 10. Als fig. 9 doch op hulpvlak *V*.

In geometrisch eenvoudige gevallen is dit niet te gecompliceerd. Voor de woningbouw echter is dit doorgaans te ingewikkeld.

Voor de bespreking van alle andere methoden om de hemelfactor uit een werktekening te bepalen dan die van Burchard en Zijl moeten wij kortheidshalve verwijzen naar de literatuur [1]).

§ 3. Hulpvlakmethoden

De hier te beschrijven drie methoden hebben als gemeenschappelijke trek, dat ze alle drie gebruik maken van een hulpvlak *V* op vaste afstand van het meetpunt *P*, bij voorkeur evenwijdig aan het vlak waarin de ramen zich bevinden. Op dit vlak wordt door middel van centrale projectie (zie fig. 4) de omtrek getekend van de ruimtehoek van *P* naar het zichtbare stuk of de zichtbare stukken van de hemel. Het maken van deze centrale projectie is het werk, dat van de architect gevraagd wordt. Het komt neer op het tekenen van de lichtopeningen op schaal, waarbij als enige moeilijkheid wordt ondervonden de eventuele invloed van de muurdikte, raamkalven, tegenoverliggende huizen, balcons, luifels, enz. Hier is echter geen ontkomen aan als men dagverlichtingstechnisch goed werk wil leveren, want het zijn vaak juist deze elementen, die de verlichting belangrijk schaden.

Is deze centrale projectie vervaardigd, dan is de opgaaf, deze in hemelfactor te waarderen. Bij alle drie te bespreken methoden geschiedt dit, door voor V een vlak te nemen, dat van een vakjesverdeling is voorzien, die zodanig is aangebracht, dat de ruimtehoekjes, die men verkrijgt door *P* met de omranding der vakjes te verbinden even grote projecties ($d\omega_{\text{proj.}}$) op het meetvlak *M* hebben, derhalve alle evenveel bijdragen tot de hemelfactor. Zorgt men dat elk ruimtehoekje 0,01 % bijdraagt tot de hemelfactor, dan krijgt men een verdeling van *V* in 5000 vakjes, immers van *P* uit ziet men door *V* hoog-

[1]) B. H. H. Zweers en D. Korfker, De dagverlichting van gebouwen, Amsterdam 1947. The lighting of buildings, Post-war building studies no. 12, D.S.I.R. Londen, 1944.

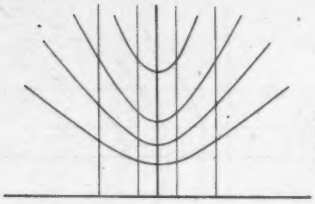


Fig. 11. Als fig. 9 doch op een vlak evenwijdig aan het grondvlak van de halve bol.

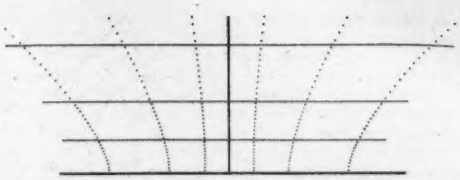


Fig. 12. Het gebruik van stippen i.p.v. vlakjes werkt sneller

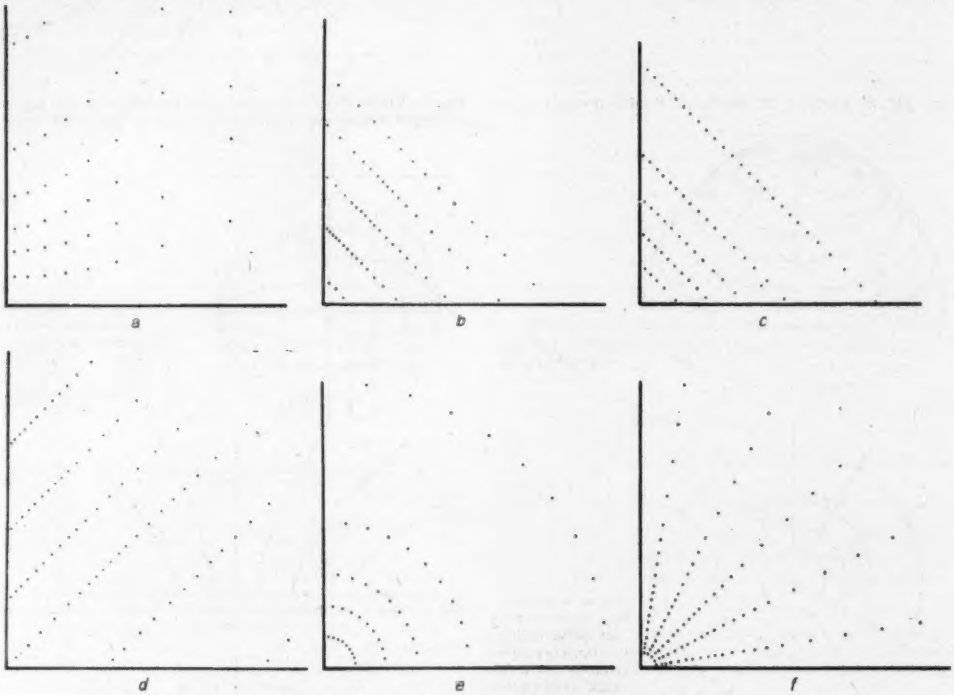


Fig. 13. Enkele uitvoeringsvormen van nieuwe diagrammen.

stens de halve hemelkoepel, d.w.z. met het hele vlak V correspondeert 50 % hemelfactor.

De drie methoden verschillen in de vlakverdeling en de wijze waarop deze wordt verkregen.

§ 4. Burchard's gedachte

Burchard [2]) heeft een waardevolle gedachte uitgesproken, die enerzijds aantoont, dat er oneindig vele vlakverdelingen bestaan, anderzijds de weg wijst om vlakverdelingen ad libitum en naar smaak te ontwerpen.

Men neme een halve bol met straal 1 m. Het grondvlak verdele men in b.v. 10 000 gelijke oppervlakte-elementjes, hetgeen men b.v. kan doen met stralen en cirkels (zie fig. 5, waarin ter wille van de duidelijkheid slechts een verdeling in 48 elementjes is gemaakt). Men beschouwe deze verdeling als een samenstel van 10 000 geprojecteerde ruimtehoekjes. Door loodlijnen op te richten op het grondvlak kan men de elementtjes op het boloppervlak, waarvan de 10 000 elementjes in het grondvlak de projecties zijn, in principe gemakkelijk terugvinden. Bij de in fig. 5 gekozen verdeling met cirkels en stralen op het grondvlak, is de bijbehorende verdeling van de halve bol er één met meridiaan- en parallelcirkels. De ruimtehoekjes, die met deze bolelementjes corresponderen hebben nu de eigenschap alle evenveel bij te dragen tot de hemelfactor op het grondvlak in het centrum, althans voor zover men van het centrum uit door de ruimtehoekjes in kwestie de hemel ziet.

De hele opgaaf is nu teruggebracht tot het tellen van het aantal elementaire ruimtehoekjes, waardoor men van P uit de hemel ziet. Dit nu stelt Burchard voor te doen, door zowel de bolverdeling als het zichtbare hemelstuk te projecteren op eenzelfde hulpvlak V. De bolverdeling wordt hierop geprojecteerd als een vlakverdeling; de hemel wordt hierin geprojecteerd als één of meer stukken. Men behoeft nu slechts na te tellen hoeveel vlakelementen „in de hemel vallen".

Dit aantal geeft de hemelfactor in honderdsten van procenten. Kiest men als hulpvak V een plat vlak evenwijdig aan het grondvlak van de halve bol van fig. 5, dan wordt de vlakverdeling gevormd door cirkels en stralen (fig. 6). Kiest men het hulpvlak V loodrecht op het grondvlak van de halve bol, dan vindt men een stelsel rechte lijnen en een stelsel hyperbolen (zie fig. 7).

Daar wij ons in de regel interesseren voor de verlichting op

[2]) A. Burchard, Zentralbl. d. Bauverw. 39 (1919) 38, 597. B. H. H. Zweers en D. Korfker, Technische Vraagbaak B. IV 2, Kluwer (Deventer) 1949.

een horizontaal meetvlak (grondvlak halve bol dus horizontaal) en veelal de ramen in een verticaal vlak liggen, heeft het gebruik van fig. 7, verkregen met een *verticaal* hulpvlak, veel voordelen boven fig. 6, immers men behoeft dan slechts de ramen op schaal in te tekenen in het hyperbolenvlak en de elementjes te tellen.

Het was BURCHARD bekend, dat andere verdelingen mogelijk zijn. Zijn gedachte leidt echter logischerwijs tot de door hem gegeven verdeling, dus tot het hyperbolenvlak bij verticale ramen. Dit nu zal blijken nodeloos gecompliceerd te zijn (zie § 6) en bovendien principieel nadelen te hebben vergeleken bij andere verdelingen.

§ 5. Zijl's methode

Langs een andere weg is ZIJL [3]) onafhankelijk gekomen tot een soortgelijke diagram als het zo juist beschreven hyperbolenvlak. Wij zullen het diagram volgens ZIJL hier kortheidshalve afleiden uit de reeds geschetste denkwijze van BURCHARD. Men kan het grondvlak van de eenheidsbol verdelen in gelijke oppervlakte-elementjes door een stelsel ellipsen en rechte lijnen (zie fig. 8). De ellipsen moeten dan korte assen hebben, die telkens een vast bedrag van elkaar verschillen (rekenkundige reeks), de rechte lijnen moeten goed worden gekozen. Vat men deze verdeling op als geprojecteerde elementaire ruimtehoekjes, dan krijgt men wederom een verdeling op de bol, bestaande uit een stelsel grote cirkels met AB als middellijn (de projecties hiervan zijn de ellipsen) en een stelsel kleine cirkels, die zich als de getekende rechte lijnen projecteren in fig. 8. Men kan nu weer naar willekeur een hulpvak nemen om tot een geschikte vlakverdeling daarin te komen. Voor de bestudering van het gedrag van verticale ramen is een verticaal hulpvlak gewenst. Teneinde een symmetrische figuur te krijgen, lijken de vlakken V_1 en V_3 aangewezen. ZIJL koos V_1, daar hem een horizontale rangschikking der vakjes in het hulpvlak aantrekkelijk voorkwam. Men krijgt dan een verdeling met horizontale rechte lijnen vanwege de ellipsen en hyperbolen, vanwege de kleine cirkels (zie fig. 9). Had men het vlak V_3 als verticaal hulpvlak genomen dan hadden de ellipsen hierin geleid tot stralen, de kleine cirkels tot een stelsel halve cirkels (zie fig. 10).

Voor horizontale ramen kiest men vanzelfsprekend een horizontaal hulpvlak V_3 boven de halve bol. Ongeacht de verdubbeling, lijkt de vlakverdeling zeer veel op die in V_1 (zie fig. 11).

Door ZIJL is gewezen op de wenselijkheid, de vlakverdeling te vervangen door een stippenverdeling, die men verkrijgt door in het hart van elk vakje een stip te tekenen en vervolgens de vlakverdeling weg te nemen, met uitzondering van enkele hoofdlijnen, die de stippen bundelen tot tientallen, hetgeen het stippentellen belangrijk vergemakkelijkt (bundelingslijnen, zie fig. 12).

Voor ongeroutineerden is de kans op fouten geringer, terwijl het schatten van onderdelen van vakjes, dat doorgaans toch zeer twijfelachtige waarde heeft, onmogelijk wordt gemaakt.

§ 6. De mogelijkheid van een elegantere verdeling

Met de door BURCHARD en ZIJL gegeven mogelijkheden zijn deze nog geenszins uitgeput. BURCHARD zelf wees reeds op de principiële aanwezigheid van oneindig veel oplossingen. Deze vrijheid kunnen wij nu uitbuiten door aan het diagram nadere eisen te stellen, die de hanteerbaarheid vergroten en de foutenkans verkleinen. Wij zullen in navolging van ZIJL de vakjesindeling vervangen door een stippensysteem en nu antwoord trachten te geven op de vragen:

a) aan welke eisen moet het ideale stippendiagram liefst voldoen?

b) hoe ontwerpen wij vervolgens dit ideale diagram?

Hoe ver wij kunnen gaan met het stellen van eisen volgt onmiddellijk uit de volgende stelling I: *Alle stippendiagrammen, ontworpen in eenzelfde hulpvlak (horizontaal, verticaal, gekromd of plat) moeten in een willekeurig gekozen punt van dat vlak dezelfde stippendichtheid hebben, als hun totaal aantal stippen even groot is.* Immers elke stip zal dan eenzelfde bijdrage tot de hemelfactor voorstellen (b.v. 0,01 %), de bijdrage tot de hemelfactor van een bepaalde cm² hulpvak heeft eveneens een zekere waarde onafhankelijk vande stippen verdeling, die wij erop gelieven aan te brengen en dus zal die cm² in alle diagrammen evenveel stippen dienen te omvatten, natuurlijk afgezien van toevallige verschillen, doordat de stippenverdeling discreet en niet continu is aangebracht. Dit brengt ons tot een tweede stelling, die ons kan helpen bij het formuleren van eisen en het snel ontwerpen van benaderde diagrammen volgens deze eisen. Het is in zekere zin de omkering van stelling I. Stelling II: *Een nieuw stippendiagram kan worden ontworpen uit een bestaand door de stippen anders (liefst eleganter) te groeperen bij behoud van stippendichtheid in ieder punt.*

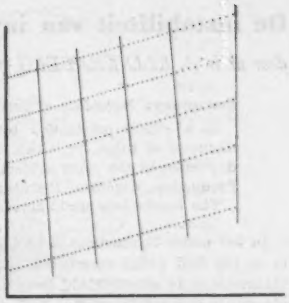


Fig. 14. Een belangrijk stuk van het „ideale" diagram.

In fig. 13 b . . . f zijn enkele voorbeelden gegeven van sympathiekere vormen dan BURCHARD's diagram dat in fig. 13*a* is herhaald. Slechts de helft der diagrammen is gegeven. In fig. 13*b* liggen de stippen op rechte lijnen onder 45° met negatieve helling, waarbij de lijnen op onderling gelijke afstanden zijn genomen. De stippendichtheid op de lijnen is nu echter allerminst constant hetgeen het tellen bemoeilijkt. In fig. 13*c* is hieraan reeds tegemoet gekomen, door de afstand der lijnen geschikt te kiezen. Fig. 13*d* geeft één der oplossingen met stippen op lijnen onder 45° met positieve helling, terwijl fig. 13*e* en *f* mogelijkheden aangeven met stippen op cirkels en stralen.

Als nadelen moeten wij een diagram aanrekenen:

a) grote stippendichtheid op lijnen of lijnstukken die horizontaal of verticaal lopen. Dit zou tot grote toevallige fouten leiden bij de frequent voorkomende horizontale of verticale raambegrenzingen. Hierdoor vallen fig. 13 *a* en *e* af.

b. variabele helling der stippenrijen (fig. *a*, *e*, *f*). Dit bemoeilijkt het tellen.

c. een geatieve helling. Dit bemoeilijkt het tellen voor rechtshandigen [4]) (fig. 13 *b* en *c*).

De eisen, die wij aan het ideale diagram moeten stellen zijn hieruit grotendeels reeds duidelijk. Overwegingen van deze soort hebben tenslotte geleid tot het stellen van de volgende eisen, die enerzijds vervuld kunnen worden, zoals men direct inziet, en die aan redelijke verlangens tegemoet komen:

a. de stippen moeten op rechte lijnen liggen met positieve helling,

b. de stippendichtheid op de lijnen zij in het belangrijkste gebied ongeveer even groot voor alle lijnen (te bereiken door de lijnen op geschikte onderlinge afstand te kiezen),

c. de helling zij niet te groot om te bereiken, dat binnen de centrale projectie van een normaal raam de meeste ingesloten lijnstukken ongeveer evenveel stippen bevatten, hetgeen het snelle tellen vergemakkelijkt,

d. de helling en de lijnafstand moeten zodanig op elkaar zijn afgestemd, dat de horizontale bovenbegrenzing van een normaal raam steeds minstens één stippenrij snijdt om te grote toevallige fouten te vermijden.

In fig. 14 is tenslotte een belangrijk stuk van een benaderd diagram volgens deze eisen gegeven, zoals dit is ontstaan door de stippen in een reeds bestaand diagram te groeperen overeenkomstig bovenstaande eisen. Op precisie kan deze figuur niet bogen. In een volgend artikel van de hand van de heer ZIJL wordt de mathematische weg geschetst om tot een nauwkeurig diagram volgens de gestelde eisen te geraken en tevens dit diagram gegeven.

[3]) H. ZIJL, Dagverlichting in gebouwen, *Electrotechniek*, 25 (1947) 241.

[4]) Ik dank de heer H. ZIJL voor deze suggestie.

De instabiliteit van inwendig op druk belaste dunwandige cylinders

door dr ir A. KLINKENBERG [1])

Summary: *Instability of pressurized tubes against buckling.*

In a recent publication by Dr. J. A. HARINGX (*De Ingenieur*, 63 O. 39, 20th July 1951) buckling was discussed of tubes for which the inside and outside pressures are different. Attention is drawn to a recent discussion of the same subject by HENRY B. WOODS at a meeting of the Southwestern District, Division of Production, American Petroleum Institute, Beaumont (Tex.)

The conclusions are in agreement.

In het onder bovenstaande titel in *De Ingenieur* 63, p. O. 39 (20 Juli 1951) verschenen artikel van dr ir J. A. HARINGX is de mogelijkheid bewezen van het uitknikken als gevolg van een inwendige druk.

Het lijkt mij van belang te wijzen op een mededeling, die over ditzelfde onderwerp onlangs op een congres in de Verenigde Staten is gedaan.

Op 9 Maart jl. heb ik op een vergadering van het Southwestern District, Division of Production, American Petroleum Institute, te Beaumont (Tex) een lezing gehouden onder de titel „The neutral zones in drill pipe and casing and their significance in relation to buckling and collapse" (API Preprint 901 27-B).

In dit artikel is o.m. aandacht geschonken aan het criterium dat de gebieden scheidt, waarbij knik onmogelijk is, en waarbij knik *kan* optreden, d.i. *zal* optreden als de beschouwde staaf lang en slap genoeg is.

In het geval dat alleen axiale spanningen σ_a optreden ligt dit criterium bij

$$\sigma_a = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

bij $\sigma_a > 0$ (trek) is knik onmogelijk,
bij $\sigma_a < 0$ (compressie) kan knik optreden.

Is het lichaam een staaf die onderworpen is aan hydrostatische druk p of een buis die binnen en buiten aan dezelfde druk p onderworpen is, dan ligt het criterium bij

$$\sigma_a = -p \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

Ook de beide andere hoofdspanningen, bij een cylinder σ_r en σ_t zijn hier gelijk aan $-p$, zodat

$$\sigma_a = \sigma_r = \sigma_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

In de genoemde publicatie werd voorgesteld om bij een ondergedompelde boorbuis de doorsnede waar $\sigma_a = -p$, de neutrale laag te noemen en niet, zoals soms geschiedt, de doorsnede waar $\sigma_a = 0$. Er was namelijk hierover veel verwarring ontstaan.

In de discussie na deze voordracht werd door HENRY B. WOODS van de Hughes Tool Company in Houston (Tex.) het probleem aangeroerd van de buis (stralen r_i en r_e), die binnen en buiten aan verschillende drukken (p_i en p_e) onderworpen is en die bovendien aan een eind vrij kan glijden (door een gat en om een doorn), zodat met behulp van een op de ringvormige doorsnede uit te oefenen druk óók de axiale spanning instelbaar is.

Het gezochte criterium wordt nu gevonden door de arbeid welke verricht wordt bij een kleine verplaatsing e van het vrije einde gelijk aan nul te stellen.

Op het einde wordt arbeid verricht door een kracht $-\pi\sigma_a(r_e^2 - r_i^2)$ met verplaatsing e, terwijl de buisinhoud (druk p_i) met een bedrag $\pi r_i^2 e$ en de ruimte die de buis omgeeft (druk p_e) met een bedrag $-\pi r_e^2 e$ verandert.

Stelt men de totale arbeid nul dan volgt:

$$\sigma_a = \frac{p_i r_i^2 - p_e r_e^2}{r_e^2 - r_i^2} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

Is p_i voldoende groot, dan blijkt de limiterende σ_a positief te worden. Zelfs bij positieve axiale spanning kan dan nog knik optreden.

Opgemerkt werd nog dat verg. 4 overeenkomt met:

$$\sigma_a = \tfrac{1}{2}(\sigma_r + \sigma_t) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (5)$$

Door WOODS werd voorgesteld deze toestand in dit geval de neutrale te noemen.

Een en ander werd ter vergadering gedemonstreerd met een rubberslang met een vrij einde, waarbij p_i, p_e en σ_a onafhankelijk van elkaar instelbaar waren.

Uit de gegeven beschouwingen werd verder geconcludeerd dat de neiging tot knik van een buis met gesloten einden door wijziging van de inwendige of de uitwendige druk niet veranderd kan worden. Men verandert dan nl. tevens de axiale spanning en wel zo, dat de effecten van de veranderingen van p_i, p_e en σ_a elkaar juist compenseren.

De beschouwingen van WOODS zullen naar alle waarschijnlijkheid gepubliceerd worden als discussie van mijn voordracht in *Drilling and Production Practice*, 1951, een jaarlijks verschijnende uitgave van de Division of Production, American Petroleum Institute.

[1]) N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Den Haag.

KORTE TECHNISCHE BERICHTEN

621.396.622.63 : 621.394.646

Nieuwe transistoren met hoog rendement

Het verder onderzoek aan de transistor heeft geleid tot de constructie van de zogenaamde junction transistor, met verbeterde eigenschappen ten opzichte van de normale transistor. De nieuwe transistor bestaat uit een cylindervormig germanium kristal, dat zo behandeld is, dat het de drager is geworden van een electrisch positieve laag tussen twee negatieve uiteinden. Het kristal is in plastic ingekapseld en het volume is ongeveer een vijftigste van dat van een subminiatuur versterkerbuis. De meest opmerkelijke eigenschap van de transistor is zijn gering verbruik. Voor een transistor als oscillator geschakeld is dit bv. 0,6 microwatt, tegen 1 watt gloeivermogen van een normale versterkerbuis. Met de nieuwe transistor is echter ook een energiedissipatie van 2 watt te verkrijgen. Volgens de statische karakteristieken zou met de junction transistor in klasse A schakeling een rendement van 49% te behalen zijn, waarmee de transistor slechts een procent beneden het maximum mogelijke rendement van 50% blijft.

Vibratieproeven hebben uitgewezen dat de transistor weinig microfonisch effect vertoond.

Per junction transistor kan een spanningsversterkingsfactor van 10.000 × behaald worden. Er zijn een groot aantal mogelijkheden wat betreft de noodzakelijke afsluitimpedanties van de transistor; de transistor is te schakelen tussen een laag-ohmige (100 ohm) impedantie en een hoogohmige (1 Mohm) afsluitimpedantie, maar het is ook mogelijk de junction transistor te schakelen tussen een hoog-

ohmige spanningsbron en een laag-ohmige verbruiksimpedantie.

In *Electrical Engineering*, vol. 70, n° 8, blz. 751 e.v. van Augustus 1951, waaraan deze gegevens ontleend zijn, worden voorbeelden gegeven. Het ruisniveau van de nieuwe transistor ligt lager dan dat van de gewone transistor. De frequentiekarakteristiek is recht tussen een paar duizend Hz en een megaHz, al naar gelang de vereiste versterking.

Ook de normale contacttransistor is verfijnd. Bij de vervaardiging zijn dusdanige, reproduceerbare eigenschappen verkregen, dat de proeffabricage overwogen wordt.

Tot slot kan nog opgemerkt worden, dat de te verwachten levensduur van de transistor veel langer zal zijn dan die van de huidige versterkerbuizen.

D. H. B.

Een electronenmicroscoop met permanente magneten

621.385.833

Sinds de electronenmicroscoop in steeds meer takken van wetenschap gebruikt wordt, blijkt dat in vele gevallen volstaan zou kunnen worden met een eenvoudiger uitvoering, welke nu niet direct die topprestaties behoeft te leveren, zoals de electronenmicroscoop in zijn tegenwoordig gangbare vorm dat doet.

Zo wordt bv. het weefsel onderzoek hoofdzakelijk verricht bij een vergroting 1500 ×, waarbij grof- en fijn-structuur gemakkelijk met elkaar vergeleken kunnen worden en het virusonderzoek bij 6000 ×.

De Radio Corporation of America heeft, om aan deze behoefte te voldoen, een electronenmicroscoop met permanente magneten ontwikkeld. Deze electronenmicroscoop komt slechts op een derde van de prijs van de grotere, gecompliceerder electronenmicroscopen en staat wat zijn hoedanigheid betreft tussen deze en de licht-microscoop in.

Fig. 1 geeft een indruk van de microscoop. Deze figuur is ontleend aan *Electronics*, vol. 24, n° 1, Januari 1951, waar op blz. 86 e.v. J. H. Reisner en S. M. Zollers een beschrijving van het instrument geven.

De electronenmicroscoop werkt met een versnellingsspanning van 50 kV, welke voldoende gestabiliseerd is om een oplossend vermogen van 100 Å te waarborgen. Scherpstellen is mogelijk door het instellen van de versnellingsspanning: een verandering van de versnellingsspanning heeft een verandering van de brandpuntsafstand van de magnetische lenzen ten gevolge.

Het noodzakelijk vacuum wordt onderhouden door twee pompen in serie: een mechanische voorvacuumpomp en een oliediffusiepomp, welke ondergebracht zijn in de poot van de electronenmicroscoop. Het totaal geëvacueerde volume in het instrument bedraagt 1 l. Bij het inbrengen van een object lekt 0,06 cm³ lucht in, welke in zes seconden weggepompt zijn, bij het inbrengen van een fotografische plaat zijn deze waarden 80 cm³, resp. een minuut.

Het electronenkanon bevindt zich in het bovenste gedeelte van het instrument.

Een magnetische lens focuseert de electronen welke het object gepasseerd zijn en vormt een reëel vergroot beeld vóór een tweede magnetische lens, welke een vergroot beeld vormt op de fotografische plaat of op het fluorescerend scherm. De lenzen worden gevormd met behulp van een permanente magneet. Het gebruik van permanente magneten elimineert spoelwindingen, kabels, voedingsapparaten, filters, regelcircuits enz., waardoor het instrument eenvoudiger en goedkoper wordt.

Alnico 5 is gekozen voor het magneetmateriaal; een enkele magneet „voedt" de beide lenzen. De bovenste of objectief lens wordt bekrachtigd tot 1800 Gilbert, en de projectorlens tot 900 Gilbert.

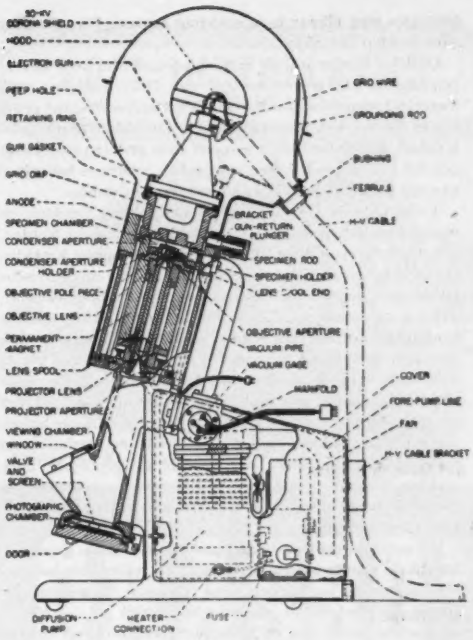


Fig. 1. Doorsnede-aanzicht van de electronenmicroscoop met permanente magneten.

Het gebruik van een permanente magneet heeft het nadeel dat de unieke eigenschap van het continu-variabel zijn van de brandpuntsafstand, welke de grote electronenmicroscopen bezitten, verloren gaat. Dit is de prijs welke men voor de vereenvoudiging van de electronenmicroscoop heeft moeten betalen. Door het verwisselen van de poolschoenen is de vergroting te variëren, er zijn drie mogelijkheden, nl. 1500 ×, 3000 × en 6000 ×. Fotografische opnamen kunnen verder vergroot worden tot een totaal vergroting van 40.000 × is verkregen.

D. H. B.

Nieuwe glazen afsluiters voor vacuumleidingen

621.646.228 (045)

Een van de problemen in de vacuumtechniek is het regelen van een stroom gas in of door het vacuumsysteem. De daartoe gebruikte regelklep mag geen bron van verontreiniging vormen en bijvoorbeeld geen ongewenste gassporen afgeven. De gewoonlijk in vacuumleidingen gebruikte glazen plugkranen voldoen niet aan de hoogste eisen, daar het noodzakelijke kranenvet niet bestand is tegen hoge temperaturen, die in verband met ontgassen van vacuumsystemen aangewend moeten worden.

Om deze moeilijkheden te overwinnen en een verbeterde afsluiter ter beschikking te krijgen is aan het National Bureau of Standards door R. Forman een glazen afsluiter ontwikkeld welke bruikbaar is in het 10^{-6}mmHg gebied. De nieuwe afsluitende werking berust op de uitzetting van glas of metaal wanneer dit verhit wordt. Deze uitzetting wordt benut om een glazen afsluiting te verbreken, waardoor twee

leidingen met elkaar in verbinding komen. Bij afkoeling sluit de klep zich weer.

De klep ziet er uit als een watercondensor met slechts één zijarm. Hij is vervaardigd van 7052 hardglas, welk materiaal gekozen is, omdat zijn uitzettingscoëfficiënt gelijk is aan die van een Kovar-manchet, die in de buitenmantel is gelast. De binnenbuis is aan een zijde gesloten en eindigt aan het andere einde in een aanzetstuk, waarmee het geheel aan een pyrex-vacuumstel aangesloten kan worden.

Twee optisch gepolijste glasoppervlakken bezitten de eigenschap dat, wanneer zij tegen elkaar gebracht worden, er tengevolge van de optredende intermoleculaire krachten een hechte verbinding ontstaat. Voordat de concentrische glasbuizen in het vacuumsysteem worden aangebracht, worden zij doorgezaagd, waarna de oppervlakken van de zaagsneden optisch vlak worden gepolijst. De einden worden dan weer met elkaar in contact gebracht en op hun plaats gehouden door de molecualire krachten. De binnenbuis wordt nu vacuum gepompt en terwijl de uitwendige druk en de intermoleculaire krachten de beide binnenbuizen tegen elkaar drukken, wordt de omhullende glasbuis weer aaneengelast. Na afkoeling worden de gepolijste buisvlakken bovendien nog door de optredende contractie op elkaar gedrukt. De totaal resulterende kracht maakt de klep vacuumdicht.

Bij normaal gebruik is de binnenbuis vacuum gepompt, terwijl de ruimte tussen de binnen- en buitenbuis het aan het vacuumstel toe te voeren gas van juiste druk bevat. De Kovar-manchet wordt nu inductief verhit tot ± 200° C en warmte wordt aan de buitenste glasbuis overgedragen; de uitzetting van de buitenbuis overwint de afsluitende krachten op de gepolijste oppervlakken en de klep in de binnenbuis opent zich. Als de gewenste hoeveelheid gas ingelaten is, wordt de verwarming afgezet, de buitenbuis krimpt en het systeem wordt weer vacuumdicht afgesloten.

Op deze klep zijn natuurlijk variaties mogelijk.

Proeven hebben aangetoond, dat met deze klep ook een gasstroom continu regelbaar is en dat een dergelijk systeem zal kunnen dienen als geijkt lek voor lekdetectoren, welke op het massaspectrografisch principe berusten.

National Bureau of Standards Technical News Bulletin vol. 35, n° 4, Apr. '51, blz. 55.

D. H. B.

BOEKENNIEUWS

534 (048.1)

K. Klotter. **Technische Schwingungslehre.** 2e druk 1951, 1e deel „Einfache Schwinger und Schwingungsmessgeräte", Springer Verlag, Berlin; met 360 fig. en alfabetisch zakenregister; 399 blz.; D.M. 46,50.

In vergelijking met de oorspronkelijke uitgave van 1938 is de omvang van dit boek verdubbeld. Hoewel op vele plaatsen, verspreid door het gehele werk, de stof is uitgebreid, is dit toch hoofdzakelijk te danken aan de toevoeging van twee nieuwe hoofdstukken, één over trillingsmetingen en trillingsmeetapparatuur, welk gedeelte in 1943 door de schrijver als een apart werk werd uitgegeven, en één over rheolineaire trillingen. Een en ander was aanleiding voor de schrijver het woord „inleiding" in de titel te schrappen, zodat de tweede druk wordt aangediend als een uitvoerig studieboek, zowel voor lineaire- als voor niet-lineaire trillingen met één graad van vrijheid.

Wat ook veranderd moge zijn, niet de wijze van aanpak van de problemen. De behandeling hiervan is grondig en exact. Vrijwel onafgebroken doet de schrijver een beroep op de wiskundige scholing, die bij de lezer aanwezig wordt verondersteld. Zo is bij voorbeeld kennis van de complexe schrijfwijze met de daarbij behorende vectordiagrammen noodzakelijk om het boek met vrucht te kunnen bestuderen.

In de hier volgende korte weergave van de inhoud zal de nadruk vallen op de bovengenoemde uitbreidingen, die het boek heeft ondergaan.

Aan het eerste gedeelte, dat de kinematica der trillingen behandelt, is toegevoegd een paragraaf over zwevingen; o.m. wordt uitvoerig ingegaan op het verschil tussen zwevingen en gemoduleerde trillingen.

Hoofdstuk A is gewijd aan de bespreking van de vrije ongedempte lineaire trillingen. Vooruitlopend op het tweede deel, dat nog niet is verschenen, is hier een paragraaf over trillende staven opgenomen.

Na een hoofdstuk over de vrije gedempte lineaire trillingen, waarvan het gedrag bij verschillende soorten van demping wordt nagegaan, volgt hoofdstuk C over vrije ongedempte niet-lineaire trillingen.

Een zeer belangrijke uitbreiding heeft hoofdstuk D (gedwongen lineaire trillingen) ondergaan door opneming van een paragraaf over demping door mechanische hysteresisverliezen. Beschreven wordt, hoe men, uitgaande van het experimenteel vastgestelde feit, dat de per volume-element opgenomen arbeid na het doorlopen van een cyclus in het spannings-rekdiagram evenredig is met de amplitude der specifieke vervorming tot een bepaalde macht, de gedissipeerde energie in een trillingsperiode van een trillend lichaam berekent. Het invoeren van een zg. aequivalente demping schept dan de mogelijkheid de amplitude der trillingen bij een bepaalde grootte van de pulserende aanstootkracht te berekenen, waarna de spanningen bepaald kunnen worden. Helaas zijn alleen de materiaalconstanten van messing opgegeven. Waarschijnlijk zijn deze van andere metalen nog niet bepaald.

Het gedeelte van hoofdstuk E (trillingsmetingen en trillingsapparatuur), dat voorbeelden geeft van constructieve uitvoeringen van trillingsopnemers, is hoofdzakelijk geschiedschrijving over hetgeen voor de oorlog in Duitsland op dit gebied werd gepresteerd.

Hoofdstuk F handelt over gedwongen niet-lineaire trillingen en hoofdstuk G over rheolineaire trillingen; deze laatste zijn trillingen, waarbij in de coëfficiënten van de differentiaalvergelijking de tijd expliciet voorkomt.

In hoofdstuk H wordt nagegaan, hoe de amplitude van een verend opgestelde massa verloopt, als de frequentie van de aanstootkracht continu verandert.

Het laatste hoofdstuk geeft in kort bestek enkele voorbeelden van trillingen, die zichzelf onderhouden.

Overigens komen in het boek talrijke literatuurverwijzingen voor, hoofdzakelijk van Duitse auteurs.

De uitvoering van het boek, zowel tekst als illustraties, is zeer goed.

Ir M. Kuipers.

Inhoud TECHNISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 9: Dagverlichting in gebouwen; Grondslagen voor een nieuw dagverlichtingsdiagram, door prof. dr ir C. W. Kosten. De instabiliteit van inwendig op druk belaste dunwandige cylinders, door dr ir A. Klinkenberg. — Korte Technische Berichten: Nieuwe transistoren met hoog rendement, door D. H. B. Een electronenmicroscoop met permanente magneten, door D. H. B. Nieuwe glazen afsluiters voor vacuumleidingen, door D. H. B. — Boekennieuws: K. Klotter, Technische Schwingungslehre, door ir M. Kuipers.

Ketels
en
Scheepsmachines

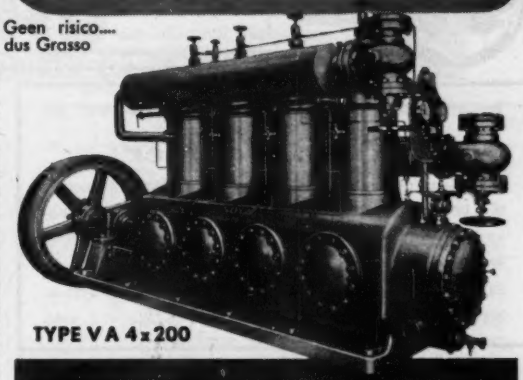
Beuduin

L. SMIT & ZOON

KINDERDIJK

KOEL-INSTALLATIES
VOOR ELK DOEL

Geen risico....
dus Grasso



TYPE V A 4 x 200

GRASSO's

MACHINEFABRIEKEN N.V., 's-HERTOGENBOSCH

LOONVERZINKERIJ

Fa. G. CLEMENTS & Zn.

ALBLASSERDAM
ZUIDERSTEK

TEL. 423 (K 1859)

Heetwaterinstallaties

Centrale Verwarming
Fabrieksinstallaties door stoom en heet water
Luchtbevochtiging en ontneveling
Oliestookinrichting
Industriële Drooginstallaties

Wolter & Dros

INGENIEURSBUREAU AMERSFOORT

Bijkantoren: Amsterdam, Rotterdam en Vught

WARM KOUD DROOG NAT W D

Opgericht 1878

HÖGANÄS-BILLESHOLMS A.B., HÖGANÄS, ZWEDEN

ZUURVAST STEENGOED, in de vorm van BUIZEN, KRANEN, VATEN, POMPEN

N.V. „MAVUMA" - HOOGEWAL 2 - DEN HAAG

Metaalwarenfabriek in het Westen des lands zoekt een

JONGE M.T.S.er

Vereisten: diploma M.T.S. Afd. Werktuigbouw. Leeftijd niet boven 35 jaar. Op de hoogte met massafabricage stamp- en perswerken. Organiserend vermogen en in staat leiding te geven.

Eigenhandig geschreven sollicitaties met foto en levensbeschrijving te richten onder no. 920 aan de Uitg. v. d. blad.

ONBRANDBAAR

RECTOVERF

een nieuw Frans product

BESTAND TEGEN ALLE ZUREN EN ALKALIËN

Reeds meer dan een jaar in gebruik bij diverse grote industrieën met de allerbeste resultaten.

HANDELSONDERNEMING VAN DER HEIJDEN
Amsterdam-C. — Singel 388 — Tel. 36844-30789

Het Koninklijke/Shell-Laboratorium, Delft van de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij vraagt een

INGENIEUR (n.i. of w.i.)

voor het verrichten van technisch-physische onderzoekingen. Sollicitaties uitsluitend schrift. aan bovengenoemd adres.

Messrs. J. C. Gammon, Burwood House, Caxton Street, London, vraagt

INGENIEURS

op het gebied van gewapend betonconstructies, voor toezicht en contrôle op uitvoering van werken in India en Pakistan.

Kennis van ontwerpen strekt tot aanbeveling, maar is niet noodzakelijk. Goede beheersing van Engels vereist. Salaris vanaf £ 1000/—/— per jaar naar gelang van kennis en ervaring, verhoogd met gebruikelijke vergoeding voor verlofspassage en prestatie-bonus.

BERGOSS

Wij *vragen* voor spoedige indienststreding

BEDRIJFSINGENIEUR

diploma Delft w.i.

Wij *bieden* ambitieuze werker, die in staat is leiding te geven en over doorzettingsvermogen beschikt. een goede positie welke adequaat gehonoreerd wordt. Zij die textieltechnische ervaring hebben genieten de voorkeur.

Uitvoerige met de hand geschreven sollicitaties met alle ter zake dienende inlichtingen, vergezeld van recente foto, te richten aan de Directie.

N.V. GEBRS. VAN DEN BERGH'S
KONINKL. FABRIEKEN, OSS

NEDERLAND-WATERLAND

door

IR H. A. M. C. DIBBITS

Dit fraai uitgevoerde boek is zowel interessant voor de leek als van belang voor studerenden en specialisten op het gebied van de Waterstaat.

PRIJS *f* 15.75 GEB.

Verkrijgbaar bij Uw Boekhandelaar

Uitgave van N.V. A. Oosthoek's Uitg. Mij., Utrecht.

Heden overleed na een kortstondige ziekte mijn innig geliefde en zorgzame Echtgenoot

Ir VALENTIN KRZEMINSKY, s.i.

in leven Directeur van Ing. Bureau voor Davit- en Kraanbouw — I.D.K.

in de ouderdom van 61 jaren.

A. KRZEMINSKY—VAN WEL.

Utrecht, 19 December 1951.
F. C. Dondersstraat 43 bis.

De begrafenis heeft plaats gehad Zaterdag 22 December des voormiddags 11.30 uur op de eerste algemene begraafplaats te Utrecht.

Algemene kennisgeving.

KÖRNER HAGEN

WALTER KÖRNER HAGEN

OFENBAU

Zahlreiche Nachbestellungen

Beheizung mit: ELEKTRIZITÄT - GAS - KOHLE - ÖL.

De VERENIGING
KRACHTWERKTUIGEN
te Amersfoort, Regentesselaan 2,

zoekt voor spoedige indiensttreding:

A. In de functie van

INGENIEUR

een kracht, die over grondige ervaring beschikt op het terrein der energiehuishouding, bij voorkeur met speciale kennis van electriciteits-contracten en -tarieven en hetgeen daarmede samenhangt.
De werkzaamheden zullen in hoofdzaak bestaan uit documentatie en publicatie van mededelingen op het gebied der energie-voorziening.

B. Een ervaren

ELECTRO TECHNICUS

met M.T.S- of daarmede gelijkwaardige opleiding, met grondige ervaring in het ontwerpen en uitvoeren van electrische licht- en krachtinstallaties.

Geboden wordt:

voor beide functies een werkkring met ruime mate van zelfstandigheid op aantrekkelijke voorwaarden.

Brieven met uitvoerige inlichtingen worden gaarne ingewacht bij de Directeur aan bovenstaand adres.

De N.V. PROVINCIAAL EN GEMEENTELIJK UTRECHTS STROOMLEVERINGSBEDRIJF
Keulsekade 181 — Utrecht

vraagt mede in verband met de uitbreiding van haar bedrijf een ervaren

INGENIEUR (w.i.),

die o.m. belast zal worden met een leidinggevende taak bij het projecteren en de uitvoering van uitbreidingswerken. Leeftijd bij voorkeur 35 à 40 jaar. Practische ervaring in een electriciteitsfabriek zal tot aanbeveling strekken.
Uitvoerige schriftelijke sollicitaties te richten aan bovengenoemd adres.

GEMEENTE TILBURG

Bij het Bedrijf der Publieke Werken kunnen worden geplaatst:

1. **EEN INGENIEUR**
bij de afdeling Riolering in de rang van Adjunct-Ingenieur of Ingenieur.

Vereisten: Diploma civiel ingenieur; enige jaren ervaring speciaal in het berekenen van rioleringsplannen kan tot aanbeveling strekken.

2. **EEN INGENIEUR**
Hoofd van de afdeling Grondbedrijf en landmeetkundige werkzaamheden in de rang van Ingenieur of Ingenieur 1e klas.

Vereisten: Diploma geodetisch ingenieur; ervaring in landmeetkundige werkzaamheden vereist; bekendheid met grond-exploitatie kan tot aanbeveling strekken.

Salaris:
Adj. Ingenieur *f* 3.660.— — *f* 4.560.— 8 verh. van *f* 112.50;
Ingenieur *f* 4.740.— — *f* 6.480.— 8 verh. van *f* 217.50;
Ingenieur 1ekl. *f* 6.240.— — *f* 7.440.— 8 verh. van *f* 150.—;
exclusief de vastgestelde toelage van 10¼% en van 5% tot een max. van *f* 16.65 per maand.

Kindertoelage 3% met een minimum van *f* 180.— per kind.
Sollicitaties op zegel aan de Directeur van Publieke Werken, Lange Schijfstraat 66, uiterlijk 14 dagen na verschijnen van dit blad.
Bezoek alleen na oproeping.

Groot Industrieel Bedrijf (Metaal) in het Westen des lands zoekt een

BEDRIJFSLEIDER

met ruime fabriekservaring. Organiserend vermogen en in staat zijn leiding te geven aan groot personeel. Opleiding minstens diploma M.T.S. werktuigbouwkunde. Bereid zijn tot het ondergaan van een Psychotechnisch onderzoek.

Brieven m. uitvoerige inlichtingen, eigenhandig geschreven en vergezeld van een foto, onder no. 921 a/d Uitg. v/d blad.

DE REGERING VAN DE REPUBLIK INDONESIA vraagt voor haar UNIVERSITEIT VAN INDONESIA, Afdeling Technische Wetenschappen te Bandung:

1 Assistent voor WEG- EN WATERBOUW (Ir)
1 „ „ IRRIGATIE (Ir)
1 „ „ IJZER- EN BETONCONSTRUCTIE (Ir)
1 „ „ LANDMETEN- EN WATERPAS (Ir)

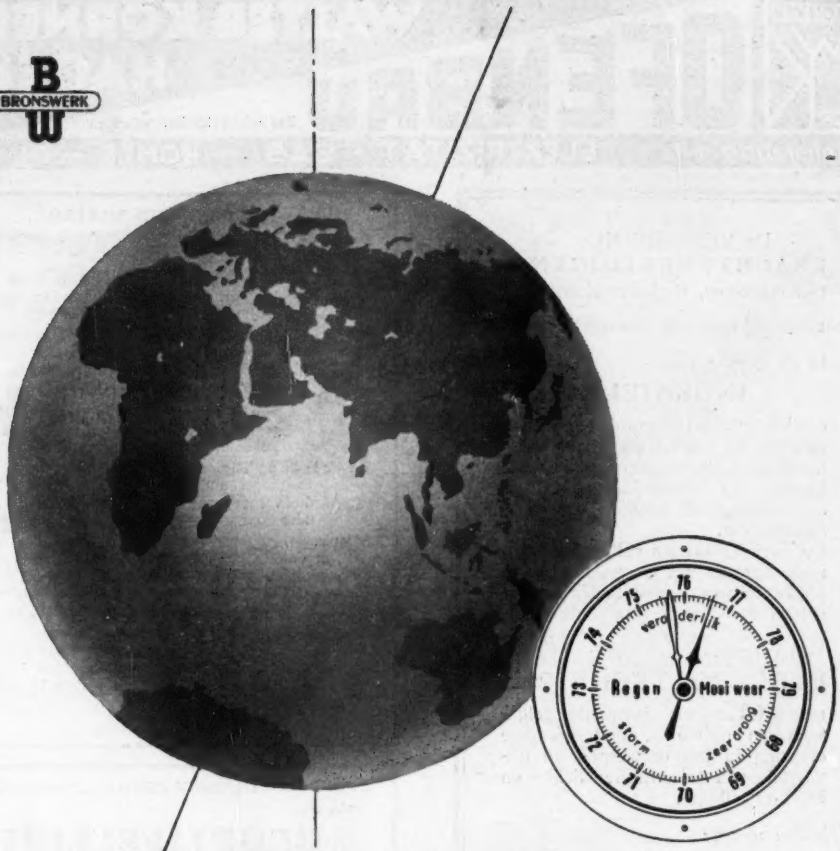
Inlichtingen zijn te bekomen: **Kantoor Commissie aanname buitenlandse experts**, Prins Mauritsplein 23, 's-Gravenhage.

N.V. ZUURBESTENDIGE APPARATENFABRIEK D. B. KOOIMAN & ZOON „Z.A.F."

FABRIEK: NOORDHOEK 27-29, PAPENDRECHT. TEL. 7141. POSTADRES: POSTBUS 74, DORDRECHT

APPARATEN IN ROESTVRIJSTAAL, IJZER, KOPER, ALUMINIUM.
LOODWERK: HOMOGEEN VERLODEN - MET LOOD BEKLEDEN.

ROESTVRIJSTALEN EN LODEN AFSLUITERS.



23½° uit 't lood

...ja, die helling van de aardas die weet wat! En wat daar al niet aan vastzit: regen en wind, storm en onweer, warmte en koude, voorjaar, zomer, herfst en winter... Wel een heerlijke gedachte dat U met een *Bronswerk-airconditioning* in uw huis of kantoor Uw *eigen* klimaat hebt! Bronswerk levert van de eenvoudigste installatie voor centrale verwarming in huis of werkplaats, tot de meest uitgebreide airconditioning voor grote gebouwen en industrieën.

N.V. BRONSWERK → ***airconditioning***

CENTRIFUGES en SEPARATOREN

voor de voedingsmiddelen- en chemische industrie.

N.V. MACHINEFABRIEK
REINEVELD
DELFT - DEN HAAG

R DH

DROOGTUNNELS

met INFRAROOD DROOGSTRALERS o.a. voor:

Moffelen van lakken.
Drogen en carboniseren van textiel.
Gelatineren van P.V.C.
Drogen van geverniste etiketten.
Drogen van emaille-frit.
enz. enz.

Technisch Bureau „Van Roosmalen"
TETERINGSCHEDIJK 107, BREDA

Oud lood - roestvrij staal koper - zink - accu's - ijzer papier - carton

kopen wij voor de hoogste prijzen en halen het door 't gehele land bij U af, zowel grote als kleine partijen.

Firma G. LEENTJES & ZOON ROTTERDAM-Z.

JOH. BRANDSTRAAT 2—23 — TELEFOON 75446

„SMIT"

DIESELMOTOREN

10-40 pk

SMIT & CIE MACHINEFABRIEK N.V. KINDERDIJK HOLLAND

Telefoon: K 1859-441

Schilde

Automatische Was- en Bonderinstallatie voor vaten

BENNO SCHILDE MASCHINENBAU A.G.

Bad Hersfeld (Hessen)

INGENIEURSBUREAU A. H. VAN GASTEL

BUSSUM — TEL. 4683

Prospecti op aanvraag

U. S. M.

Uitvoering Sloopwerken en Metaalhandel te Stampersgat (N.-Br.)

NOORDZEEDIJK 132—140 • TELEFOON 248 en 300 (K 1651)

GROOTHANDEL IN NIEUWE EN HERBRUIKBARE MATERIALEN t.w.:

PLAATIJZER

STRIPPEN

RIJPLATEN

PIJPEN EN BOCHTEN

RAILS

VOETBLOKKEN EN SCHIJVEN

BALKEN I - U - DIN - AM. PROFIEL

PLAT - ROND - VIERKANT - HOEK - ZESKANT

OPSLAGTANKS

STOOMKETELS ETC.

dag
REGD. TRADE MARK
COLLOIDAL GRAPHITE

ACHESON COLLOIDS LTD.

colloïdaal grafiet

in verschillende vloeistoffen

- voor **smering** onder moeilijke omstandigheden
- ter **bescherming** tegen corrosie en slijtage
- als **scheidings**middel bij pers- en gietwerk

Volledige inlichtingen en brochures met technische bijzonderheden worden op aanvraag gaarne verstrekt door:

N.V. AGENTUUR COMPAGNIE „HOLLAND"

POSTBUS 846 - ROTTERDAM

DAVENSET

TRANSFORMATOREN

vlug leverbaar!

Kleine transformatoren tot 500 k.V.A. zijn in elke gewenste uitvoering op korte termijn te leveren!

van Eyle & Ruygers n.v.

INDUSTRIEGEBOUW GOUDSESINGEL ACHTERKLOOSTER 1, ROTTERDAM-TELEFOON 35234

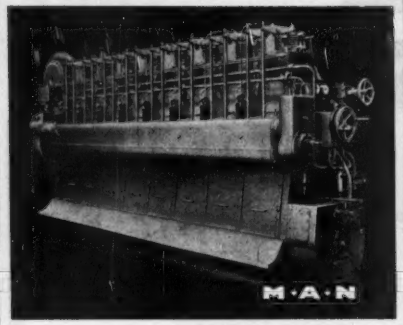
AEG

MEETKOFFERS

VOOR STROOM-, SPANNING- EN VERMOGENSMETINGEN

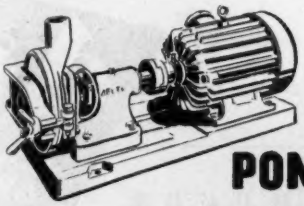
N.V. ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ AEG

AMSTERDAM - TEL. 45212 (6 LIJNEN) FREDERIKSPLEIN 26



M·A·N Dieselmotoren voor scheeps- en stationnair gebruik tot de grootste vermogens

ROLLO N.V.
's-GRAVENHAGE
ALEXANDERSTRAAT 10 - TEL. 183170



POMPEN

VOOR ZUIVEL- EN LEVENSMIDDELEN INDUSTRIE

Koelwaterpompen, pekelpompen
Pompen voor flessenspoelmachines
Circulatiepompen, loogpompen
Ketelvoedingpompen, condenswaterpompen
Onverstopbare pompen voor dikke vloeistoffen, melasse e.d.
Bronzen of roestvrij stalen pompen voor vruchtensappen, enz.
Onze pompdeskundigen zullen U gaarne adviseren
Melkpompen van roestvrij staal, weipompen.
Watervoorzieningsinstallaties.
Zelfaanzuigende pompen.
Uitvoerige aanbiedingen en prospectussen worden U gaarne gezonden.

DELTA

Delta-pompen worden vervaardigd door specialisten

POMPENFABRIEK DELTA N.V., HENGELO (O.)
Telefoon K 5400 - 4247 (2 lijnen) — Postbus 78

Nijmeegse Metaalindustrie N.V.

THIJMSTRAAT 139 — TEL. 21295 (K 8800) — NIJMEGEN

STOOMKETEL-REVISIE
PIJPLEIDINGEN
MONTAGE
CONSTRUCTIE-WERKEN
MACHINE- EN APPARATEN-BOUW

B. J. PAASMAN

WERKTUIGENFABRIEK

HYDRAULISCHE PERSEN
en
HOGEDRUK POMPEN

Leidschevaart 14, HAARLEM, Telefoon 21918

ROTTERDAM TEL. 26508 — **Van Vreeswijk** *Voor Verwarming* — DEN HAAG TEL. 779489

TECHNISCHE **rubber slangen**
voor elk doel
OOK GEWAPEND
ARUFA
ARNHEMSE RUBBERFABRIEK
ARNHEM

Looden en Verloode Apparaten

Plaatloodbekleeding en homogeen verlooding van reservoirs, bakken, baden, ketels enz., voor de Chemische, Galvanische, Kunstzijde-industrie
Meer dan 20-jarige ervaring in Zwavelzuurfabrieken

Loodbr. en Constr. werkplaats „VLAARDINGEN"

HOFLAAN 34 — VLAARDINGEN — TEL. ROTTERDAM 67308
TEL. VLAARDINGEN 3093

Technisch Bureau

VOGELENZANG DE JONG

ELECTRICITEITSWERKEN

Krimpen aan den IJssel
Telefoon K 1895 - 204

Complete installaties voor:
Schepen Fabrieken en Woonhuizen
Onderhoud en reparatie

CHEMIE-GUSS

HOOGWAARDIG GIETIJZER

bestand tegen
logen, zuren en hogere temperaturen.

APPARATEN-
FILTERPERSEN
ROERINRICHTINGEN

COMPLETE INSTALLATIES
voor de
CHEMISCHE INDUSTRIE

EBERHARD HOESCH & SÖHNE

Vertegenwoordigd door:

HANDELSCOMPAGNIE N.V.
WAALHAVEN O.Z. No. 1 — ROTTERDAM
TELEFOON 79500 (10 lijnen)

Beveilig Uw fabriek.....

tegen brand, door een **ATLAS-SPRINKLER** installatie. Het betekent tevens een belangrijke verlaging van Uw verzekeringspremie.

HOOFDAGENTEN VOOR NEDERLAND:

N.V. BRONSWERK
AFD ATLAS SPRINKLERS AMSTERDAM

WATERREMMEN

(Syst. JUNKERS),

★

voor elk vermogen
en aantal omwentelingen

DR. ING. WALTER KLEINSORGE

★

Vertegenwoordigd door:

HANDELSCOMPAGNIE N.V.
WAALHAVEN O.Z. No. 1 — ROTTERDAM
TELEFOON 79500 (10 lijnen)

N.V. LITOGRAFISCHE METAALLOONDRUKKERIJ EN VERNISINRICHTING

v/h Fa. PAAUW & Zoon

HOGE RIJNDIJK 272 — TEL. 21552 — LEIDEN

- Anodische oxydatie en kleuring van aluminium
- Vervaardiging van merkplaatjes
- Tabellen en schema's voor machines en electrische apparaturen
- De enige bandinstallatie in Nederland
- Continuebedrijf
- Profielen tot 6 meter
- Amerikaanse en Zwitserse patenten

N V SCHOKBETON

BETONCONSTRUCTIES • BIMS BETON — BETONPRODUCTEN

KAMPEN — ZWIJNDRECHT

INDUSTRIEMAGNETEN

Steiner-Köln

Ingenieurs - bureau
J. LEENAARS
Beek bij Nijmegen
Tel. 230 (K 8805)

Opspanplaten-magneettrommels.
IJzerafscheiders-lastmagneten.
Tot de grootste afmetingen.

Metaalgieterijen KINHEIM - BEVERWIJK

ALLE GIETWERKEN

Arendsweg 37
Telef. 4187 K 2510

zowel nieuw als reparatie worden door ons prompt op korte termijn geleverd. Specialiteit in **ALUMINIUM GIETWERKEN** in zand en coquille.
Vraagt eens offerte, of bezoek van onze vertegenwoordiger.

ALODINE

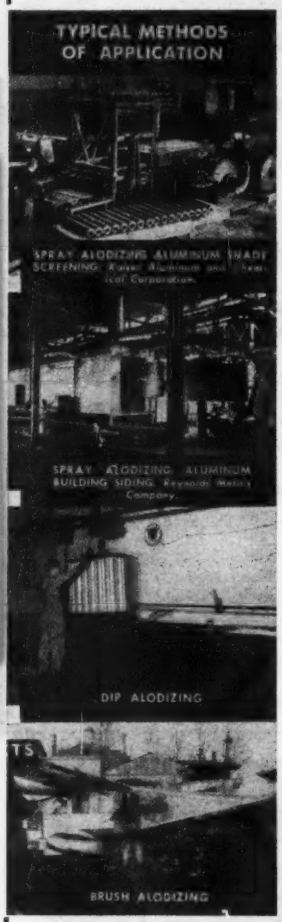
BESCHERMT

ALUMINIUM

tegen

CORROSIE

EN VERANKERT DE VERF



DOELTREFFEND

Gealodizeerd aluminium is uitstekend bestand tegen corrosie, en geeft de lak of verf een duurzaam, hechtende ondergrond.

ECONOMISCH

Laag chemicaliën verbruik, korte behandelingstijd.

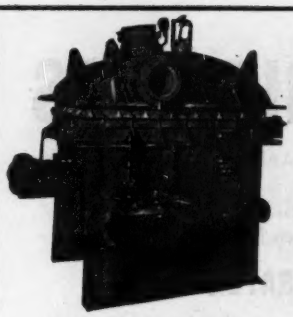
EENVOUDIG

Het Alodine procedé is practisch onfeilbaar en door gemakkelijke contrôlemethoden eenvoudig te corrigeren. Alodizeren kan geschieden met de kwast, door dompeling in baden of door een sproeisysteem.

Volledige inlichtingen hierover worden graag verstrekt door:

N.V. MAVOM-SCHIEDAM

TELEFOON 69577 — NOORDVESTSINGEL 123



Dorr

classificeer-, meng- en indikapparaten

Oliver

trommel- en schijvenfilters en Sweetland drukfilters

Oliver Filters voor het ontparaffineren van olie

worden overal ter wereld gebruikt in ertsverwerkingsinstallaties, loog- en wasinstallaties, olieraffinaderijen en voor de fabricage van cement, kalkmelk, suiker, papier, kunstmest en vele andere stoffen.

Ook voor:

Rioolwaterzuivering

en waterbehandeling leveren wij speciale apparaten en ontwerpen complete installaties.

DORRCO

DORR-OLIVER N.V.

INGENIEURSBUREAU

HERENGRACHT 478 — AMSTERDAM-C.

„Ceha"

MOTORPOMPEN

Eenvoudig
Solide

De pomp met reputatie

Bovenstaande motorpomp geeft 24.000 liter per uur en kost maar *f* 395.— met 12 maanden garantie.

Vraagt ze Uw handelaar of:

HOUWELING

Fabrikant van de „CEHA" MOTORPOMPEN

UTRECHT — Leidseweg 1 c, Tel. 21630

ROTTERDAM — Bolwerk 10, Tel. 27570-44009

„De zaak met de Beste Service"

de trouwe brandwacht

voor elk bedrijf komt automatisch in actie, zodra ergens brand uitbreekt. Dan stort de doorgesmolten sprinkler een blussende waterregen op de beginnende brand en tegelijk luidt de alarm-bel. De brandverzekeringsmaatschappijen geven bij toepassing van onze installaties een ruime brandpremie-reductie.

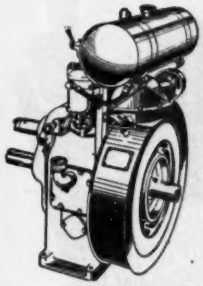
Onze Sprinkler-installaties worden geheel overeenkomstig de voorschriften uitgevoerd.

vertegenwoordigers van „The Automatic Sprinkler Co. Ltd" Londen - Manchester.

Geveke & Co.

AMSTERDAM - SURABAJA

ROTTERDAM - NEW YORK - DJAKARTA - MEDAN



5—8 PK.

ARMSTRONG SIDDELEY

LUCHTGEKOELDE DIESELMOTOREN VAN 5 TOT 22 P.K

Door solide uitvoering en gemakkelijke plaatsing bij uitstek geschikt voor de aandrijving van deklieren, dynamo's, luchtcompressoren, enz.

Direct uit voorraad leverbaar

IMPORTEUR:

N. W. ROEPERS, NUNSPEET

TELEFOON 2434

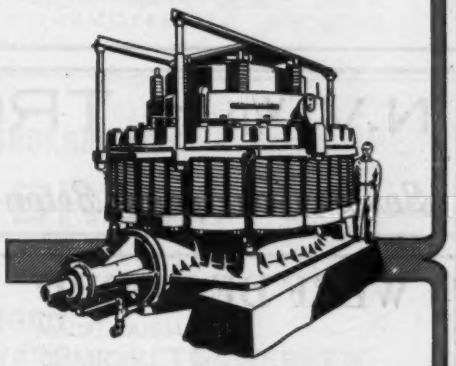
★ Vraagt U ook eens onze prijzen van de „WIDDOP" scheepsdieselmotoren van 20—800 P.K. en de „AILSA CRAIG" scheeps- en stationnaire dieselmotoren van 10—60 P.K.

Waar fijn geplet wordt vindt U MEER

Symons Kegelbrekers

dan alle concurrentie-merken van roterende reductie pletters

TE SAMEN!



Hier volgen enkele van de redenen waarom dat zo is.

1 UNIFORME, GECONTROLEERDE TOEVOER
2 MAXIMUM CAPACITEIT
3 HOGERE PRODUCTIE TEGEN LAGERE KOSTEN
4 AUTOMATISCHE BEVEILIGING TEGEN IJZERBROKKEN

....dat zijn nog maar vier van de vele redenen waarom Symons Kegelbrekers een enorme productie van een fijn product mogelijk maken en waarom Nordberg internationaal een leidende positie inneemt op het gebied van fijn-pletten. Vraag schriftelijke nadere gegevens aan betreffende het formaat en het type kegelbreker geschikt voor het werk dat U onder handen hebt.

Andere NORDBERG PRODUCTEN

Primaire pletters

Benzine scheepsmotoren

Machines voor het verwerken van ertsen en industriële mineralen

Onderhouds materiaal voor spoorstaven

Mijnhijstoestellen

NORDBERG MFG. Co., Milwaukee 7, Wisconsin, U.S.A.
Telegramadres: NORDBERG

NORDBERG WERELDVERMAARD

London Brook House, Park Lane — Johannesburg P.O. Box 4139 — Mexico D.F. Dolores 3

N.V. Staaldraadkabel-
en Herculestouwfabriek

v.h. J.C. DEN HAAN

GORINCHEM

ELECTROTECHNISCHE FABRIEK

„GeHa"

BREDA: Fabriek: Zandbergweg 34—38 — Tel. 6383
Kantoor: Acaciastraat 41 — Tel. 7657

Wikkelen van:

- draai- en gelijkstroommotoren
- transformatoren
- speciaal inrichting voor Auto-electriciteit

P A L Servicestation voor Noord-Brabant — Wico-service

N.V. v/h H. TROOST PERNIS bij ROTTERDAM
TEL. ROTTERDAM 79765 (2 lijnen)

Bouw-, Gewapend Beton- en Waterbouwkundige Werken

WERF DE NOORD
ALBLASSERDAM
HOLLAND

*Nieuw Bouw tot 12.000 ton
en reparatie op 2 langs hellingen van
80 m lang*

- Gewapende betonwerken
- Utiliteitsbouw
- Waterbouwkundige werken
- Wegenbouw

N.V. BETONBOUW - HOOGKERK
v.h. Fa. Kool en Wildeboer
Tel. K 5908 - 341 - 342

HOOGKERK (Gr.)

GIETWERK
in NON FERRO MATERIAAL

★

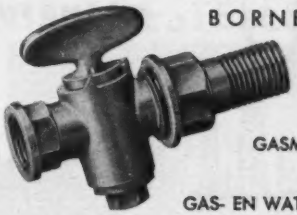
speciaal adres

DE GIETKROES Bergen op Zoom
Tel. 1301

★

BRONSWERKEN
ALUMINIUM GIETWERKEN

Fa. BONS en EVERS
BORNE - Tel. K 5409-548



Fabrikant
van

GASMETERKOPPELINGEN

GAS- EN WATERLEIDINGKRANEN

Verder diverse heel en halffabrikaten
volgens model of tekening, alles in
WARMGEPERSTE UITVOERING

N.V. ALGEMENE BOUWONDERNEMING

„ALBOUW" BREDA

KANTOOR: DELPRATSINGEL 1 — TELEFOON 7141

HEIFUNDERINGEN

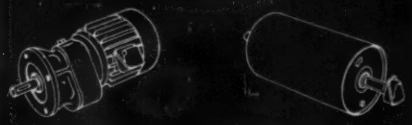
UTILITEITSWERKEN **GEWAPEND BETONWERKEN**

WSW

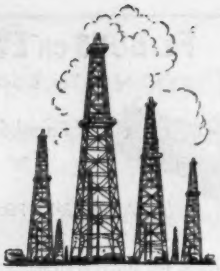
VENTILATOREN
WANDLUCHTVERHITTERS
AFZUIGINSTALLATIES
AIRCONDITIONING
ONTVOCHTIGINGSINSTALLATIES
STOFFILTERS EN CYCLONEN
LUCHTKOELERS
SMEDERIJ INSTALLATIES
VERFSPUITCABINES
LASTAFELS

MACHINEFABRIEK
DE WIERICKE N.V.
BOXMEER - FABRIEKSSTRAAT 2

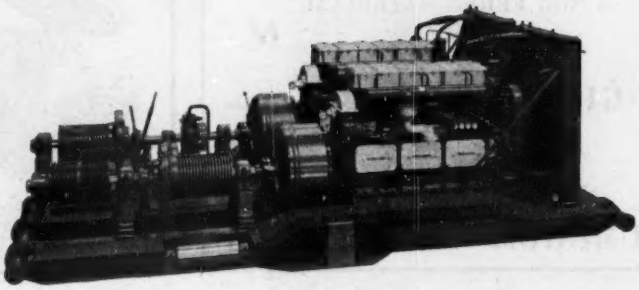
Motorreductoren
VOOR ELK GEBRUIKSDOEL



A.D. BOEKHOLT N.V.
GRONINGEN
AMSTERDAM — ROTTERDAM



GASMOTOREN



Thomassen dieselmotoren en gasmotoren zijn gedurende meer dan 40 jaren ontwikkeld voor gebruik op de olieterreinen in de tropen, waar zij moeten voldoen aan de hoogste eisen van bedrijfszekerheid, eenvoud van bediening en gemakkelijk onderhoud.
U koopt deze grote ervaring, wanneer U bij Thomassen een gasmotor koopt voor:

Rioolwater-zuiverings installaties o.a. toegepast in Hilversum - Almelo - Beverwijk

Gasmotoren voor verschillende calorische waarden van het gas, in vermogens van 24 pk tot 1500 pk met toerentallen tussen 400 en 800 o.p.m.

Thomassen gasmotoren, geleverd als complete units voor boordoeleinden, type 6 FaG, elk 240 pk bij 800 o.p.m.

THOMASSEN

DE STEEG - HOLLAND

Chroomharden bespaart

vele malen zijn eigen kosten.

Van snijgereedschap, stempels en matrijzen, astappen, mondstukken en duizenderlei andere gereedschappen en machine-onderdelen kan de levensduur enorm verlengd worden door chroomharden. Behalve de levensduur stijgt natuurlijk ook de bedrijfszekerheid.
Op de foto zijn afgebeeld: hard verchroomde voering voor hoge druk compressor, geleidingstukjes en pompvoeringen, een rotor met verchroomde astappen, een bekermatrijs en draadgeleiders.

„LEMET CHROMIUM", H. VAN DER HORST, N.V. • HILVERSUM-HOLLAND

PORUS-KROME VAN DER HORST

Houdt Uw motoren nieuw

REPARATIES AAN MACHINES, ELECTRISCHE TOESTELLEN EN ACCUMULATOREN

Alle reparaties worden in de kortst mogelijke tijd uitgevoerd.

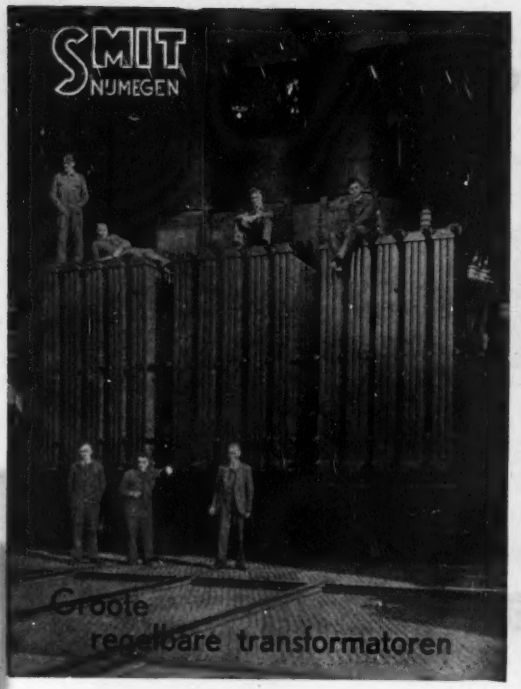
ELECTROTECHNISCHE FABRIEK **A. DE HOOP N.V.**

WILLINGESTRAAT 2, TEL. 79600 (13 LIJNEN), ROTTERDAM

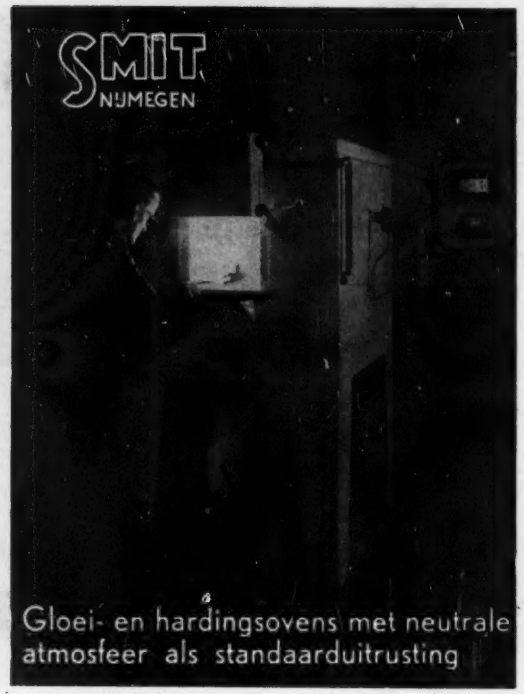
KOMEETSTAAL DOETINCHEM

DRAAIBEITELS

Nederlands fabrikaat - Zweeds staal
Onovertroffen kwaliteit - Uitstekende service



Groote regelbare transformatoren



Gloei- en hardingsovens met neutrale atmosfeer als standaarduitrusting

JAEGER TURBOCOMPRESSOREN

meest geperfectionneerde vorm van centrifugaalcompressoren.

Door doeltreffende keuze van schoepenwielen, het aantal trappen en de aandrijving en door een groot aantal verschillende uitvoeringsvormen is er een bij uitstek geschikte Jaeger turbocompressor voor elk industrieel gebruik. Over de gehele wereld doen Jaeger turbocompressoren hun werk in ijzer- en staalgieterijen, bij alle soorten smeltovens, glasovens, voor drukvulling van verbrandingsmotoren, voor rioolwaterzuiveringsinstallaties, voor pneumatische stookinrichtingen, voor elevators, in cokesfabrieken, bij gasdistributie over lange afstand, in chemische bedrijven, voor het comprimeren van CO_2 in suikerfabrieken, enz. enz.

R.S. STOKVIS & ZONEN N.V.

JAVASTAAL · STOKVIS N.V. · DJAKARTA

DE INGENIEUR

WEEKBLAD GEWIJD AAN DE TECHNIEK EN DE ECONOMIE VAN OPENBARE WERKEN EN NIJVERHEID
ORGAAN VAN HET KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS
EN VAN DE VERENIGING VAN DELFTSE INGENIEURS

COMMISSIE VAN TOEZICHT: Jhr ir O. C. A. VAN LIDTH DE JEUDE / ir H. J. F. ECKENHUIJSEN SMIT, Secr. / Prof. ir C. M. VAN WIJNGAARDEN
VERANTWOORDELIJK HOOFDREDACTEUR: Ir H. SANGSTER.
REDACTIE-ADRES (Tevens voor adreswijzigingen): PRINSESSEGRACHT 23 / 's-GRAVENHAGE / TELEFOON 117692
Het K.I.v.I. en de V.v.D.I. stellen zich niet verantwoordelijk voor de denkbeelden in de onderscheiden bijdragen ontwikkeld
Abonnementen en advertentiën: N.V. A. OOSTHOEK'S UITG. MIJ. DOMSTRAAT 1-3, UTRECHT, TELEFOON 19547. Giro 35973
Abonnementsprijs f 36,- p.j. / Buitenland f 39,25 Losse nrs. f 1,- Advertenties f 0,46 per mm per kolom van ¼ der pag. breedte ; Contract Speciaal Tarief.

REGISTER

1951

Bij de bladzijden wordt verwezen naar: A. Algemeen gedeelte. Bt. Beton. B. Bouw- en Waterbouwkunde. Ch. Chemische Techniek. E. Electrotechniek. G. Gezondheidstechniek. K. Krijgskundige Techniek. L. Luchtvaarttechniek. M. Mijnbouw en Petroleumtechniek. O. Technisch Wetenschappelijk Onderzoek. T. Technische Economie. V. Verkeer en Verkeerstechniek. W. Werktuig- en Scheepsbouw. Vdr. Voordrachten K.I.v.I.

Het nummer van „De Ingenieur" of van de „Voordrachten" (Vdr.), waarin het desbetreffende artikel voorkomt, is cursief gedrukt.

PERSONENREGISTER (ALPHABETISCH)

Blz.

A.

ANINGA (J. B.). Vacantieleergang 1951. Bedrijfsmechanisatie. VI. Het ontwikkelen van een productiemachine . . . . . *No. 38* W. 116
ARKENBOUT SCHOKKER (Ir J. C.). International Conference of Naval Architects and Marine Engineers 1951 . . . . . *No. 42* A. 443
ASSENDELFT (Ir L. VAN). Indampen en kristallizeren in de Rayon-Industrie . . . . . *No. 51* Ch. 81

B.

BÄHLER (Prof. dr ir W. TH.). Vacantieleergang 1951. I. De ontwikkeling van de automatische telefonie in de laatste jaren . . . . . *No. 42* E. 45
„ (Prof. dr ir W. TH.). Waarschijnlijkheidsrekening op de automatische telefonie (VI. Overzicht van enige problemen bij de toepassing van de). (Vacantieleergang 1951) . . *No. 48* E. 77
BALLUSECK (F. VON). Commerciële aspecten van de burgerluchtvaart . . . . . *Vdr. 59* 963
BASS (L.). Aviation fuels . . . . . *No. 10* L. 13
BEEKHUIS (D. A.). De drukbalans als hulpmiddel bij het ijken van precisie dynamometers. *No. 6* O. 1
BEGEMANN (Prof. ir S. H. A.) en prof. dr ir. W. J. VAN BLOMMESTEIN. Congressen en conferenties in India in Januari 1951 . . . . . *No. 22* A. 255
No. 25 A. 287
BERKHOUT (Ir F. M. C.). Verslag der Technische Hogeschooldagen 1951 . . . . . *No. 5* A. 47
BEVEREN (M. J. J. VAN). Uitwendige restauratie van het stadhuis van Middelburg . . . . *No. 13* A. 159
BEYE SMITS (W.). The Smitsvonk low tension capacity ignition.
Verbetering: zie No. 12 V. 18 . . . *No. 3* V. 1
BIEZENO (Ir G. G.). Het baggermaterieel. *Vdr. 62/63* 1040
BLANCHE KOELENSMID (Ir W. A. A.). Conserveren van voedingsmiddelen. II. Bestrijding van het bederf van levensmiddelen . . . . . *Vdr. 51* 361
BLIECK (Ir V. J. M. DE). Electrotechnische aspecten van de N.X.-beveiliging . . . . . *Vdr. 60* 1002
BLOK (Ir H.). Gear Lubricant - A constructional Gear Material . . . . . *No. 39* O. 53
BLOMMESTEIN (Prof. dr ir. W. J. VAN) en prof. ir S. H. A. BEGEMANN. Congressen en conferenties in India in Januari 1951 . . . . . *No. 22* A. 255
No. 25 A. 287
BOODEN (Ir A.). De Ward-Leonard-personenliften in de Philips Bedrijfsschool te Eindhoven. I. Ward-Leonard-Besturing . . . . *No. 50* W. 145
BOON (Prof. ir E. F.) en ir D. C. VAN RIJSSEN. Berekeningen van Flensverbindingen.
Verbeteringen: zie blz. Ch. 36 . . . . *No. 22* Ch. 29
BOON (Prof. ir E. F.). Pompen voor de chemische industrie . . . . . *No. 32* Ch. 37
BOON (Ir H.). Moleculaire destillatie . . . *No. 49* Ch. 71
BOOST (A. G. M.). „Het Nederlandsche Wegen-Congres" 14 Dec. 1950. De veiligheid van het wegverkeer . . . . . *No. 9* A. 105
BOOY (Ir H.). Moleculaire destillatie . . . *No. 49* Ch. 71
BOS (Ir G. S.). Bestrijding van de vervuiling van de beken in Twenthe. II. B. De bouwtechnische zijde van de oplossing van het vraagstuk van de reiniging van het Enschedese afvalwater *Vdr. 33/35* 566
BOSBOOM (Ir P. H.). Bedrijfsorganisatie (Symposium). II. Over de oplossing van organisatievraagstukken . . . . . *Vdr. 25/27* 440
„ (Ir P. H.). Het 9e Congrès International de l'Organisation Scientifique (C.I.O.S.) te Brussel, 5 t/m 11 Juli 1951 . . . . . *No. 39* A. 421
BOSSCHART (Dr R. A. J.) en prof. dr HANS FREUDENTHAL. De Decibell als fundamenteel begrip *No. 27* A. 246
„ (Dr R. A. J.) en prof. dr H. FREUDENTHAL. De Decibell. Begripsvorming en dimensieleer *No. 17* A. 203
BOUWMAN (Ir H. B.). De drukbalans als hulpmiddel bij het ijken van precisie dynamometers *No. 6* O. 1

Blz.

BRAAK (Dr C.). Het onderzoek van dr ir A. LABRIJN omtrent temperatuurwaarnemingen te Franeker, 1771—1784 . . . . . *No. 35* G. 95
BRABER (Drs P.). Verslag over het symposium over versterking en slijtage van rubber, te Parijs. *No. 29* A. 327
BRANDELER (Jhr ir A. L. VAN DEN). De spoorwegoverkluizing te Ronen . . . . . *No. 1* Bt. 1
BREIJER (Dr H. B. G.). Hypochloriet of monochlooramine voor de desinfectie van scheepsdrinkwater . . . . . *No. 23* G. 55
„ (Dr H. B. G.). Voorkoming van de hygiënische bezwaren, die het gevolg kunnen zijn van het zoutwatergebruik op zeeschepen . . *No. 19* G. 50
BRINK (Ir J. C.) en D. A. VAN MEEL. Bewerking van: Interpretatie en correlatie van meetresultaten, door prof. DONALD F. OTHMER . . *No. 18* Ch. 17
BROER (Prof. dr L. J. F.). De beweging van een visceuze vloeistof in een spleet met poreuze wanden . . . . . *No. 24* W. 61
BROEZE (Prof. ir. J. J.). Het spel der gemiste kansen-voor altijd? De strijd om de Dieselmotor in de luchtvaart . . . . . *No. 16* L. 25
„ (Prof. ir J. J.). Hoe komt de olie-industrie aan haar kwaliteitsproducten . . . . . *Vdr. 18* 285
„ (Prof. ir J. J.). V.D.I.-vergadering: 75 jaar Otto-Motor 17—19 Oct. 1951, Keulen, *No. 46* A. 482
BRUINE (Ir J. DE). Invloed van lasspanningen op plooien . . . . . *No. 15* B. 39
BRUYN (Ir M. DE). De afdamming van de Brielsche Maas . . . . . *No. 17* B. 47
BUITINK (Ir J. G.). Ervaring op het-gebied der betontechniek in Amerika. Betonsamenstelling. *No. 5* Bt. 12
BURGDORFFER (A.). Inleidingen tot een bezoek aan het „Centraal Militair Hospitaal" (C.M.H.U.) te Utrecht, op 27 Sept. 1950.
II. Bouw en inrichting van het C.M.H.U. *No. 7* G. 11
No. 9 G. 17
BUYSER (J. V. D.). Veiligheidsmaatregelen voor verplaatsbaar electrisch gereedschap, hetwelk tijdens het gebruik in de hand wordt genomen. *No. 40* E. 37
BYLS (Ir A.). Het kanaal Nimy—Blaton in Henegouwen (België) . . . . . *No. 48* B. 177

C.

CATH (Dr P. G.). Opwekking van trillingen door een triode . . . . . *No. 8* E. 11
CHESTERS (J.H.). Flow patterns in furnaces *Vdr. 43/44* 714
CLARENBURG (Dr A.). Conserveren van voedingsmiddelen. I. Bacterieel bederf en besmetting van voedingsmiddelen in verband met de volksgezondheid . . . . . *Vdr. 21/23* 349
CLAUSEN (Ir J. F.). 2e Symposium constructiematerialen voor de chemische industrie. Toepassing van kunststoffen, in het bijzonder van polyvinylchloride voor chemische installaties. *Vdr. 38/39* 630
COEPLIN (Ir W. C.). De breukzekerheid in doorsneden van gewapend beton en van gespannen beton. *No. 49* Bt. 81

D.

DAWSON (J. G.). The lubrication of aero gas engines. *Vdr. 8/9* 131
DICKSEE (C. B.). Combustion chamber development for road transport engines in Great Britain. *Vdr. 20* 325
DIX (Ir H. J.). De Gezins-was. II. De gezins-was en de woningbouw . . . . . *No. 25* G. 68
DONGEN (Ir L. VAN). Bepalingen van las- en gietspanningen . . . . . *No. 38* O. 45
DOORMAN (G.). Hollandse oude baggermolens.
Verbetering: in Literatuurlijst op blz. A. 417: *staat*: [16], *lees*: [17]; voorts zie aanvulling op blz. A. 428 . . . . . *No. 38* A. 413
DORGELO (H.B.). Ter herdenking prof. dr M. DE HAAS . . . . . *No. 44* A. 459
DOUWES DEKKER (Ir C. E.). Electrische overbrenging in door Dieselmotoren aangedreven railvoertuigen en enkele bijkomstige electrische hulpwerktuigen . . . . . *No. 15* E. 15
DOUWES DEKKER (Ir C. E.). Wielslip bij locomotieven en motortreinen en de middelen om dit bij de electrische aandrijving tegen te gaan *No. 20* V. 25
DRESDEN (Prof. ir D.). Bespreking van het technisch hoger onderwijs aan de hand van het rapport van de Commissie voor het bestuderen van de technische opleiding in de V.S. *Vdr. 10/11* 149
DRIESSEN (Ir CH.). Ter herdenking † Ir L. A. M. ANKERSMIT 1876—1951 . . . . . *No. 11* A. 129
DRONKERS (Dr J. J.). Berekeningen over de afsluiting van de Brielsche Maas en Botlek, met practische beschouwingen over getijberekeningen in het algemeen . . . . . *No. 40* B. 127
No. 44 B. 155

E.

EBBINK (Mej. mr C. C. W.). De gezinswas. III. De gezinswas en de huisvrouw . . . . *No. 27* G. 75
EGGINK (Ir A.). De uitbreiding van 's Rijkszeehaven „Het Nieuwe Diep" . . . . . *No. 34* B. 115
EIJK (Ir J. VAN DEN), dr ir C. W. KOSTEN en P. A. DE LANGE. De Decibell een eenheid of niet? *No. 24* A. 280
„ (Ir J. VAN DEN). Een en ander over de geluidsisolatiemetingen in de proefwoningen T.N.O. te Rotterdam . . . . . *No. 19* B. 57
EKKER (Drs ir M. H.). Enkele beschouwingen over productiviteit . . . . . *Vdr. 53* 829
EMDEN (Ir E. VAN). De aanschaffing van gereedschapmachines . . . . . *Vdr. 57* 919
„ (Ir S. J. VAN). Symposium: Hoog- of laagbouw in de utiliteitsbouw. IV. Stedebouwkundige en architectonische gezichtspunten. *Vdr. 12/15* 219
ENGELBERT VAN BEVERVOORDE (Ir W. F. C.). IJzeertsen van Zuid-Amerika. . . . . *Vdr. 24* 405
ERDMANN (Dipl. Ing. S. F.). De activiteit op het gebied der supersone aerodynamica in Zweden. *Vdr. 41* 677
ERLEE (TH. J. D.). Een apparaat voor het uitmeten van stroken van zelfregistrerende instrumenten . . . . . *No. 37* A. 407

F.

FONTEIN (Prof. ir W.). Synchroontijd perikelen. *No. 5* A. 54
FORTUIN (G. J.). Symposium: Hoog- of laagbouw in de utiliteitsbouw. II. De physiologische eisen. *Vdr. 12/15* 186
FRANX n.i. (Ir C.) en ir P. RICHARDUS g.i. Een nieuwe methode voor het bepalen van deformaties van gebouwen . . . . . *No. 46* B. 167
FREDERIK (Dr W. F.). Vermoeidheid en vermoeidheidsmeting en haar toepassing in de practijk. *Vdr. 65* 1081
FREUDENTHAL (Prof. dr HANS) en dr R. A. J. BOSSCHART. De Decibell als fundamenteel begrip . . . . . *No. 21* A. 246
„ (Prof. Dr HANS) en dr R. A. J. BOSSCHART. De Decibell. Begripsvorming en dimensieleer. *No. 17* A. 203
„ (Prof. dr HANS). Wat kunnen rekenmachines doen? . . . . . *No. 5* W. 19
FRITZLIN (Ir M. C.). Het Nederlandse baggerbedrijf van traditie naar wetenschap. . *Vdr. 62/63* 1023

G.

GIF BERS (Ir H.). Beschouwingen betr. het jaarrendement van moderne windkrachtinstallaties. *No. 50* W. 153
„ (Ir H.). Het tekort aan geïnstalleerd vermogen der openbare electriciteitsvoorziening in Groot-Brittannië en de piekbelasting in ons land . . . . . *No. 39* A. 422
„ (Ir H.). Kritieke avondpiekbelasting in het Westen en Zuiden des lands . . . . *No. 40* A. 430
„ (Ir H.). Verslag der inleidingen gehouden op de 184e ledenvergadering der Afd. voor Electrotechniek op 16-3-'51 te Nijmegen . *No. 33* E. 33

Blz.

GILS (Ir J. F. L. VAN). Het Nederlandsche Wegencongres, 20 April 1951. De mechanisatie in de wegenbouw . . . . . *No. 23* A. 263
„ (Ir J. F. L. VAN). Het IX-de Internationale Wegencongres van de Permanente Internationale Vereniging voor Wegencongressen te Lissabon, 24—29 September 1951 . . . *No. 49* A. 519
No. 50 A. 531
GILTAY (Ir J.). Over de realisering van een MMK voor een gegeven flux. . . . . *No. 8* E. 7
GOLDER (H. Q.). Soil mechanics in relation to contracting . . . . . *Vdr. 45* 725
GOULD M. A. (G.). Materials handling . . . *Vdr. 71* 1185
GOUT (Ir M.). Symposium: Hoog- of laagbouw in de utiliteitsbouw. III. De bouwtechnische eisen en de consequenties . . . . . *Vdr. 12/15* 200
GRAAF (Ir J. E. DE). A general survey of the radiation of flames . . . . . *Vdr. 43/44* 709
GREIDANUS (Dr J. H.). Elementaire beschouwingen over ééndimensionale stromingstoestanden van samendrukbare media . . . . . *No. 28* L. 39
GREVERS (Ir H. F. G. J.). De eerste Werkspoor-Lugt motor . . . . . *No. 17* W. 33
„ (Ir H. F. G. J.). „Productivity"-dag, 22 Febr. 1951 . . . . . *No. 11* A. 133
GROENEWEGEN (Dr H. Y.). Psychotechniek in het verkeer . . . . . *Vdr. 1/2* 1
GROOTHOFF (Ir A.). De staalvoorziening in de V. S. *No. 43* A. 452
„ (Ir A.). Een algemene oriëntering over technisch-economische ontwikkelingsplannen van Brazilië. . . . . *No. 33* A. 367
„ (Ir A.). Onderhanden uitbreiding van de staalproductie in de V. S. . . . . *No. 12* A. 143
„ (Ir C. W. J.). De in de laatste jaren voor de Staatsmijnen uitgevoerde betonwerken. *No. 18* Bt. 33

H.

HAAS (Dr ir A. M.). Experimenteel betononderzoek *No. 31* Bt. 61
„ (Dr ir A. M.). Het internationaal congres voor voorgespannen beton te Gent.
Verbetering: blz. A. 429, 2e kol., 3e regel v.o. en blz. A. 430, 2e kol., 5e regel v.o. *staat*: HARTMAN, *lees*: HARTMANN . . . . *No. 40* A. 429
HALBERTSMA (Prof. Dr. Ing. N. A.). De twaalfde vergadering van de Commission Internationale de l'Eclairage te Stockholm . . . . *No. 36* A. 397
„ (Prof. Dr. Ing. N. A.). Ter herdenking †Dr h. c. ANTON FREDERIK PHILIPS, 1874—1951 *No. 43* A. 451
HARING (C. J.). Verslag der Technische Hogeschooldagen 1951 . . . . . *No. 5* A. 47
HARINGX (Dr ir J. A.). De instabiliteit van inwendig op druk belaste dunwandige cylinders *No. 29* O. 39
„ (Dr ir J. A.). De instabiliteit van inwendig op druk belaste ronde balgen . . . . . *No. 29* O. 42
HARTMANN (Ir J. A. H.). Het voorgespannen-beton congres te Gent in Sept. 1951 . . . *No. 41* Bt. 75
„ (Ir M. A.). De stalen bovenbouw van de nieuwe Rederijbrug te Rotterdam . . *No. 21* B. 65
HARTOG F.C.S., M.A.C.S. (H. W.). Aankorstingen in verdampers (Symposium). II. Aankorstingen in waterverdampers . . . . . *Vdr. 48/52* 779
HASSELT (Prof. ir R. VAN). „Techni Show" te Rotterdam.
Verbetering: zie verbeteringen in No. 32, blz. A. 366 en zie No. 43, blz. A. 458 . . *No. 28* A. 319
HEIDE (Dr S. VAN DER). Ontwikkeling van de methoden welke in Zuid-Limburg toegepast worden om koollagen te correleren . . . . . *No. 7* M. 2
HEUKELOM (Dr ir G. W. VAN). De restauratie van de Martinitoren te Groningen . . . . . *No. 11* B. 19
HOEN (Ir C.). Koelinstallaties en een bijzondere toepassing daarvan . . . . . *No. 18* A. 216
HOFMANS (Ir J. J.). Bestrijding van de vervuiling van de beken in Twenthe. I. De ontwikkeling van het afvalwatervraagstuk in het Reggegebied. II. A. De grondslagen van de „Centrale rioolwaterzuiveringsinstallatie" te Enschede. *Vdr. 33/35* 541
HOSANG (Ir S.). II. Het oplossen van transportproblemen. (Vacantieleergang 1951 Bedrijfsmechanisatie) . . . . . *No. 30* W. 81

Blz.

HUISMAN (Ir L.) en dr J. KEMPERMAN. Bemaling van spanningsgrondwater . . . . . *No. 13* B. 29
HUIZINGA (Ir T. K.). Samenvatting van de jaarrapporten van enige nationale secties van de „International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering" . . . . . *No. 7* A. 78

I.

INGEN HOUSZ (J. F.). Nodulair gietijzer . . *No. 20* W. 41
No. 22 W. 49
ITERSON (Prof. dr ir F. K. TH. VAN). Krimp van lasnaden . . . . . *No. 26* W. 69

J.

JANSEN (H. A.). De compoundmotor . . . *No. 39* W. 119
JIMMINK (Ir H. J.). Ter herdenking †J. REZELMAN 1877—1951 . . . . . *No. 8* A. 89
JONGBLOED (Prof. dr J.). Versnellings-invloeden bij het vliegen . . . . . *No. 16* L. 19
JONGH (Mr A. DE). Hogere bedrijfsbeambten P.B.O. *No. 30* A. 337
JOSEPHUS JITTA (Ir J. P.). De ontwikkeling van stuw- en andere schuiven, in hoofdzaak t.a.v. de waterdichte aansluiting op het vaste gedeelte van het bouwwerk.
Verbetering: zie No. 40 B. 146 . . . *No. 37* B. 127

K.

KAAN (J. F.) en J. B. WESTERDIJK. Een optische methode voor het volgen van mengprocessen. *No. 26* O. 33
KAMERBEEK (Ir G. J.). Vacantieleergang 1951. V. Het probleem van het al of niet toelaten van loze beleggingen bij het opbouwen van interlocale verbindingen in het Nederlandse Telefoonnet. . . . . *No. 46* E. 67
KELLER (Dr K. J.). Diëlectrische verliezen en electrische doorslag van keramische materialen. I. Electrische geleiding en doorslag van vaste isolatoren, in het bijzonder van glas *Vdr. 29/31* 485
KEMPERMAN (Dr J.) en ir L. HUISMAN. Bemaling van spanningsgrondwater . . . . . *No. 13* Bt. 29
KERKHOFF (Ir W. P.). Beschouwingen over internationale berekeningsvoorschriften voor gelaste ketels en drukvaten . . . . . *Vdr. 47* 755
KEUS (Ir H. J.). De waan van deze tijd . . *Vdr. 54* 853
KEYZER (Ir J. H.). Aankorstingen in verdampers (Symposium). V. Aankorstingen in zoutverdampers . . . . . *Vdr. 48/52* 813
KIMPE (Dr W. F. M.). De huidige stand van onze kennis over chemische, geologische wijze van voorkomen en herkomst van het water in het carboon van Zuid-Limburg . . . . *No. 7* M. 1
KING (Ir H. C.). Efficiency-dagen 1950. Bedrijfsvergelijking als middel tot verhoging van de arbeidsproductiviteit . . . . . *No. 9* A. 99
No. 10 A. 115
KLAASSEN (F. M.). Ward-Leonard-personenliften in de Philips Bedrijfsschool te Eindhoven. II. Verzamelschakeling *No. 50* W. 148 en III. Technische details van de Philipsliften *No. 50* W. 150
KLERCK (Ir A. H. DE). De Werkspoor snellopende dieselmotoren type R.U.B. . . . . *Vdr. 66* 1087
KLOPFER (Prof. dr ir J.). Ter herdenking †Prof. dr ir JAKOB KRAUS, 1861—1951 . . . . *No. 37* A. 405
KNAPE (Ir A.). Ter herdenking †DIRK CHRISTIAAN ENDERT Jr 1879—1951 . . . . . *No. 18* A. 215
KNOLL (Ir W. H.) en prof. ir H. KRAMERS. De mengsnelheid van vloeistoffen in een met een propeller geroerd vat . . . . . *No. 49* Ch. 67
KOEL (Ir J.). Enige opmerkingen over het ontwerp van een chemische fabriek.
Verbetering: blz. Ch. 28, 2e kol., 3e regel v. o. *staat*: ir M. C. KALFF, *lees*: ir M. L. KALFF. *No. 22* Ch. 25
„ (Ir J. C.). Enige opmerkingen over het ontwerp van een chemische fabriek. (Naschrift op artikel van ir M. DE WOLF) . . . . . *No. 29* Ch. 3
KOITER (Prof. dr ir W. T.). Moeilijkheden en mogelijkheden van de Nederlandse vliegtuigindustrie . . . . . *No. 24* L. 33

Blz.

KÖNIGSLÖW (Ir J. VON). Overdracht der proeffabrieken voor physische- en chemische technologie der Technische Hogeschool op 9 Februari 1951 *No. 7* A. 75
„ (Ir J. VON). Verslag der Technische Hogeschooldagen 1951 . . . . . *No. 5* A. 47
„ (Ir J. VON). Zestig jaren Philips . . . *No. 19* A. 226
KOOGH (Ir A. D. VAN DER). Bedrijfsorganisatie (Symposium). I. De eisen die een ondernemer moet stellen aan zijn organisatie . . . *Vdr. 25/27* 425
„ (Dipl. Ing. A. D. VAN DER). Hoog- of laagbouw in de utiliteitsbouw. (Symposium). I. De eisen door de economische aspecten van de onderneming . . . . . *Vdr. 12/15* 177
KOOLEN (Prof. ir D. A. A.). I. Beschouwingen over het transportprobleem in fabrieken en werkplaatsen. (Vacantieleergang 1951 Bedrijfsmechanisatie) . . . . . *No. 30* W. 77
KOOPMANS (Ir H. P.). Het uitputtingsgevaar van zwavel in het bijzonder en delfstoffen in het algemeen . . . . . *Vdr. 56* 903
KOSTEN (Dr ir C. W.), ir J. VAN DEN EIJK en P. A. DE LANGE. De Decibell een eenheid of niet? *No. 24* A. 280
„ (Dr ir L.). Vacantieleergang 1951. IV. Beschrijving van een machine voor kunstmatig verkeer op electronische basis . . . . *No. 44* E. 62
„ (Dr ir L.). Waarschijnlijkheidsrekening in de telecommunicatie-techniek . . . . *Vdr. 3/6* 81
KOSTER (Ir J. P.). De tractiemotoren voor de nieuwe electrische locomotieven der N.V. Nederlandsche Spoorwegen . . . . . *No. 2* E. 1
„ (Ir J. P.). Electrificatie van spoorwegen in Engeland . . . . . *No. 33* E. 27
„ (Dr L.). „Centraal Militair Hospitaal" (C.M.H.U.) te Utrecht, op 27 Sept. 1950 (Inleidingen tot een bezoek aan het). I. De rol van het Centraal Hospitaal in de Militair Geneeskundige Dienst (M.G.D.) . . . . . *No. 7* G. 9
KRAMERS (Prof. ir H.) en ir W. H. KNOLL. De mengsnelheid van vloeistoffen in een met een propeller geroerd vat . . . . . *No. 49* Ch. 67
KRAMERS (Prof. ir H.) en dr C. F. E. SIMONS. Kort verslag van de „International Conference on Automatic Control" . . . . . *No. 45* A. 470
KREVELEN (Dr D. W. VAN) en dr ir J. VISMAN. De technologie van het mengen. II. Het technische rendement van discontinu en continu werkende mengers . . . . . *No. 37* Ch. 49
KRUL (Prof. W. F. J. M.). De Nederlandse Ingenieur en de Taalzuivering . . . . . *Vdr. 10/11* 171
„ (Prof. W. F. J. M.). Het werk van de Afdeling Gezondheidstechniek T.N.O. . . . . *No. 12* G. 29
KUIPERS (Ir Y. A.). Congrès International des Moteurs à Combustion Interne te Parijs 7—91 Mei 1951 . . . . . *No. 31* A. 346
No. 32 A. 357
KÜPPER (Ir W. F.) en Dr. Ing. JEAN STIEGER. Moderne mutatoren . . . . . *No. 51* E. 89
KUYLAARS (Ir C. C. F.). De rayon-garenfabriek van de A.K.U. te Ede . . . . . *No. 51* Ch. 86

L.

LABOUCHÈRE (Dr Dipl. Ing. A.). Aankorstingen in verdampers (Symposium). III. De aankorstingen in de verdamperlichamen in beetwortelsuikerfabrieken . . . . . *Vdr. 48/52* 793
LAGERWEY (Ir J. K.). Gedrukte kringen (in de zwakstroomtechniek) . . . . . *No. 13* O. 9
LAMB (JOHN), Question and answers on the Marine Diesel Engine, door ir A. H. DE KLERCK. *No. 38* W. 118
LAMMEREN (Dr ir W. P. A.). Enkele problemen bij het ontwerpen en vervaardigen van scheepsschroeven. . . . . *Vdr. 58* 933
„ (Dr ir W. P. A.). 6e Internationale conferentie van sleeptankdirecteuren . . . . . *No. 44* A. 460
LANGE (P. A. DE), dr ir C. W. KOSTEN en ir J. VAN DEN EIJK. De Decibell een eenheid of niet? *No. 24* A. 280
LENIGER (Prof. dr ir H. A.). Enige opmerkingen over het ontwerp van een chemische fabriek. (Naschrift op het artikel van ir M. DE WOLF). *No. 29* Ch. 31
LOBRY DE BRUYN (Prof. dr C. A.), prof. dr ir J. P. MAZURE en ir D. VAN ZUILEN. Building Research Congress Londen, 11—20 Sept. 1951. *No. 46* A. 477
No. 47 A. 489
LOMAN (Ir J. C.). Charles T. Liernur, een vergeten naam . . . . . *No. 51* A. 546
LUSSANET DE LA SABLONIÈRE (Ir H. DE). De restauratiewerken aan de Abdij en Kerk van Middelburg . . . . . *No. 12* A. 147

M.

MAASKANT (H. A.). Het groothandelsgebouw te Rotterdam . . . . . *No. 9* Bt. 17
MARX (Ir A. J.). Technisch onderzoek van hefschroefvliegtuigen in ons land . . . . . *No. 6* L. 1
MAYER (Dr ir A. W. J.). Documentatiedag 1951. *No. 34* A. 377
No. 35 A. 385
„ (Dr ir A. W. J.). Het Derde Wereld Petroleum Congres te 's-Gravenhage 28 Mei—6 Juni 1951. Op blz. A. 300, 1e kol., 11e regel v. o. *staat*: 100 millioen, *lees*: 500 millioen. . . . *No. 26* A. 300
No. 27 A. 309
„ (Dr ir A. W. J.). L'or noir des Pyrénées *No. 2* A. 11
MAZURE (Prof. dr ir J. P.), prof. dr C. A. LOBRY DE BRUYN en ir D. VAN ZUILEN. Building Research Congress Londen, 11—20 Sept. 1951. *No. 46* A. 477
No. 47 A. 489
MEEL (D. A. VAN) en ir J. C. BRINK. Bewerking van: Interpretatie en correlatie van meetresultaten, door prof. DONALD F. OTHMER . . . *No. 18* Ch. 17
MEENE (Ir J. W. H. VAN DE). Indrukken betreffende het inrichten van autobusparken . *Vdr. 1/2* 1
MEIJERS (Ir A. A.) en Dipl. Ing. R. VRIJBURG. Lijst van rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland, waarop 5000 of meer inwoner-aequivalenten zijn aangesloten. . . . . *No. 47* G. 111
MENS FIERS SMEDING (Mr G. L. J.). Verslag van het Symposium over door octrooien te beschermen gebieden, 30 Maart 1951 te Delft . . *No. 15* A. 187
MENTS (Ir M. VAN). Verslag der Technische Hogeschooldagen 1951 . . . . . *No. 5* A. 47
MINKHORST-v.i. (Ir J. H. K.). De niet-lineairiteit in belasting en vervorming en de doorsnedeveranderingen in statisch onbepaalde constructies . . . . . *No. 42* L. 57
MULLER (Ir F.). „De Cruquius" . . . . . *No. 40* A. 430
„ (Dr ir H. L.). Vacantieleergang 1951 Bedrijfsmechanisatie. III. Mechanisatie van de productie . . . . . *No. 36* W. 101
MUNDT (Ir TH.). Een nieuwe spoorstaafoplegging en de ontwikkeling daarvan . . . . . *No. 20* V. 19

N.

NICOLLS (W. E. W.). Some aspects of fuel injection research in England . . . . . *Vdr. 7* 93
NOBEL (Ir J. C. LE). De exacte methode-Cross in vergelijking met gebruikelijke theoretische rekenwijzen . . . . . *No. 4* B. 1
„ (Ir J. C. LE). Exacte vereffening van de knooppuntsverdraaiingen bij de methode-Cross. *No. 8* B. 9
NOZ (F. J.). Bijdrage tot de berekening van de relaxatie-grootheden van Cross, voor rechte staven met veranderlijk traagheidsmoment. *No. 14* Bt. 25

O.

OBERMAN (Prof. dr ir R. M. M.). Vacantieleergang 1951. III. Toepassing van electronische hulpmiddelen in automatische systemen . *No. 44* E. 55
OORD (Ir W. J. VAN DER). Waterbouwkunde in China. *Vdr. 64* 1055
OP TEN NOORT c.i. (Jhr ir L. H.). De tanks met voorgespannen wapening voor de rioolwaterzuiveringsinrichting te Beverwijk . . . . *No. 36* Bt. 65

Blz.

Os (G. J.) en J. Voskuil. The Electro-acoustic Examination of Paving Bricks . . . *No. 21* O. 25
Othmer (Prof. Donald F.). Interpretatie en correlatie van meetresultaten; bewerkt door ir J. C. Brink en D. A. van Meel. . . . *No. 18* Ch. 17

P.

Pacejka (Prof. ir E. S.). De pompbeproevingsinstallatie aan de T. H. te Bandoeng . . . *No. 11* W. 25
Picard (Fernand). La conception et l'étude d'un vehicule automobile. . . . . *Vdr. 40* 659
Pigeaud (Ir F. D.). Beschouwing betreffende het jaarrendement van moderne windkrachtinstallaties. . . . . *No. 47* W. 137
Verbetering: zie No. 50 W. 156
Pritzelwitz van der Horst (Prof. ir E. C. von). Aankorstingen in verdampers (Symposium). I. Inleiding . . . . . *Vdr. 48/52* 777
Pulles (P. C. W.). Het benutten van de remenergie bij hydraulisch aangedreven centrifuges. *No. 43* Ch. 59

Q.

Quartel (Ir H. J. M. W. de). De Europese gemeenschap voor kolen en staal . . . . . *No. 45* M. 11

R.

Richardus g.i. (Ir P.) en ir C. Franx n.i. Een nieuwe methode voor het bepalen van deformaties van gebouwen . . . . . *No. 46* B. 167
Riessen (Dr ir H. van). Techniek en Cultuur *Vdr. 17* 259
Riet (Ir F. G. van). Vacantieleergang 1951 Bedrijfsmechanisatie. V. Ervaring bij het in bedrijf stellen van een gemechaniseerde gieterij. *No. 38* W. 111
Rietema (drs K.). Overzicht van filtratietheorieën. *No. 4* Ch. 1
Rijssen (Ir D. C. van) en prof. ir E. F. Boon. Berekeningen van flensverbindingen. Verbeteringen: zie blz. Ch. 36 . . . *No. 22* Ch. 29
Rinia (Ir H.). Televisie . . . . . *Vdr. 46* 735
Rodenburg (Ir N.). Vacantieleergang 1951. VII. Een telefoonsysteem met snelle draaikiezers *No. 50* E. 83
Rondberg (Ir C. J.). 2e Symposium constructiemateriaalen voor de chemische industrie. Ebonieit als bekleedmateriaal . . . . *Vdr. 38/39* 615
Roos (Ir J. H.). Vacantieleergang 1951 Bedrijfsmechanisatie. IV. Mechanisatie van de productie . . . . . *No. 36* W. 104
„ (Drs J. L. de). Nieuw openbaar gemaakte gegevens over de uraniumzuilen in de U.S.A. *No. 16* O. 17

S.

Sangster (Ir H.). Bij de aanvang van 1951 . *No. 1* A. 1
„ (Ir H.). De conferentie van vertegenwoordigers der ingenieursinstituten van West-Europa en de V. S. van Noord-Amerika van 17 tot 21 Sept. 1951 te 's-Gravenhage . . . . *No. 41* A. 435
„ (Ir H.). De erepromotie van Z.K.H. Prins Bernhard . . . . . *No. 48* A. 508
„ (Ir H.). Ir F. J. des Tombe 9 Augustus 1951 honderd jaar . . . . . *No. 31* A. 345
„ (Ir H.). Verslag der Technische Hogeschooldagen 1951 . . . . . *No. 5* A. 47
Santen (Dr J. H. van). Diëlectrische verliezen en electrische doorslag van keramische materialen. II. Diëlectrische verliezen van keramische materialen . . . . . *Vdr. 29/31* 496
Schalij (Ir F.). Spoorwegwerken te Leiden. *Vdr. 69/70* 1147
Schelling (Ir H. G. J.). Spoorwegwerken te Leiden. *Vdr. 69/70* 1169
Schieferdecker (Ir A. A. G.). Bij de aanvang van het Derde Wereld Petroleum Congres. *No. 21* A. 245
Schiphouwer (Ir M. G. W.). Volkshuisvesting en Stedebouw in Zweden . . . . . *No. 51* A. 543
No. 52 A. 551
Schut (Ir J. W.). Kogel- en rollagers in gereedschapswerktuigen . . . . . *Vdr. 19* 299

Blz.

Seldenrath (Prof. ir Th. R.). Het internationale congres over gebergtedruk en ondersteuningsmiddelen in kolenpijlers en de huidige stand van onze kennis van de gebergtedruk *No. 35* M. 7
Sherwood (P. W.). Cathodic Protection of Refinery Equipment . . . . . *No. 45* M. 13
Six (Jhr ir W.). Vacantieleergang 1951. II. Een geheel electronische automatische telefooncentrale . . . . . *No. 42* E. 50
Slotboom (Ir J. G.). Enige principiële beschouwingen over de voortstuwing van vliegtuigen. *No. 42* L. 49
„ (Ir J. G.). Straalvliegtuigen en daarmee samenhangende problemen . . . . . *Vdr. 42* 693
Smit (Ir R.). De gezinswas. I. De gezinswas en de wastechniek. . . . . *No. 25* G. 63
Snetlage (Ir H. C.). Ter herdenking †Leonard Bosschart 1888—1951 . . . . . *No. 26* A. 299
Spanjaerdt Speckman (L. J.). Schuilplaatsen van de burgerbevolking . . . . . *Vdr. 55* 875
Spit (G.). Statistiek als hulpmiddel bij vliegtuigonderhoud . . . . . *Vdr. 3/6* 47
Stekelenburg (Dr L. H. M. van) en ir D. van Zuilen. Desinfectie van lucht . . . . . *No. 14* G. 37
Stelling (Ir P.) en ir J. van der Veen. Verdieping van twee dorpels van de Oostersluis in het Van Starkenborghkanaal te Groningen . . *No. 32* B. 107
Steur (Ir A. van der). Het herstel van het interieur van het Gothische stadhuis van Middelburg. *No. 13* A. 161
„ (H. W. van der). Bedrijfsorganisatie (Symposium). III. De organisatie van documentatie en administratie ten behoeve van de onderhoudsdienst in bedrijven . . . *Vdr. 25/27* 448
„ (Ir J. A. G. van der). De Amercentrale als utiliteitsgebouw . . . . . *Vdr. 28* 465
„ (Dr ir J. P. K. van der). Conserveren van voedingsmiddelen. III. Techniek der voedselconservering . . . . . *Vdr. 21/23* 382
Stevels (Dr J. M.). Diëlectrische verliezen en electrische doorslag van keramische materialen. III. Diëlectrische verliezen in glas *Vdr. 29/31* 500
Stieger (Dr. Ing. Jean) en ir W. F. Küpper. Moderne mutatoren . . . . . *No. 51* E. 89
Stoffel (Ir S. H.). Werkplaatstechniek. Rapport nopens de reis van de commissie tot bestudering van de werkplaatstechniek in de Amerikaanse metaalverwerkende industrie. *No. 10* A. 113
Subbotin (Ir S.). Enkele cijfers over Russische Spoorwegen . . . . . *No. 12* V. 11
Sweys (Ir A. H.). E.N.C.I. 1926—1951 . . *No. 41* Bt. 78

T.

Teutem (Ir F. van). Simplification . . . . *No. 11* A. 130
Theron Mulder (Ir J. C.). Koeltorens . . *No. 10* Ch. 9
Thomése (C.). Ter herdenking †Jhr C. J. A. Reigersman . . . . . *No. 19* A. 225
Thunnissen (Ir W.). Ervaring op het gebied der betontechniek in Amerika. Arbeidsvoorwaarden en Organisatie . . . . . *No. 5* Bt. 9
Tinbergen (Prof. dr J.). De sociale betekenis van de techniek. Verbetering: *lees* prof. dr voor dr ir . *No. 4* A. 33
Toneman (F. H.). De drukbalans als hulpmiddel bij het ijken van precisie dynamometers. *No. 6* O. 1

V.

Valken (Ir K. F.). Een grafische methode ter bepaling van verhanglijnen bij stationnaire stromen in open waterlopen . . . . . *No. 23* B. 73
Veen (Ir J. van der) en ir P. Stelling. Verdieping van twee dorpels van de Oostersluis in het Van Starkenborghkanaal te Groningen. . *No. 32* B. 107
Verhoeven (Ir A. G.). Bevordering der Landaanwinning in en inpoldering van een gedeelte van het Zuider-Sloe . . . . . *Vdr. 36* 579
Ver Loren van Themaat (Ir R.). Benutting van windkracht . . . . . *No. 16* A. 195
Vermeulen (Ir R.). De Decibel . . . . . *No. 20* A. 237
Verschoor M.Sc. (H.). Verslag van de „General discussion on heat transfer" gehouden te Londen op 11, 12 en 13 September 1951. *No. 45* A. 469

Blz.

VERSTEGEN (Ir J. H.). Moderne spoorwegbeveiliging in verband met eerste N.X.-beveiliging in Nederland. . . . . *Vdr. 60* 983
VISMAN (Dr ir J.). Factortoetsing bij technisch-wetenschappelijk onderzoek . . . . . *Vdr. 3/6* 65
,, (Dr ir J.). en dr D. W. VAN KREVELEN. De technologie van het mengen. II. Het technisch rendement van discontinu en continu werkende mengers . . . . . *No. 37* Ch. 49
VISSER (A.). De drukbalans als hulpmiddel bij het ijken van precisie dynamometers . . *No. 6* O. 1
,, (Dr ir B.). Statistisch onderzoek van de regenval met het oog op polderbemaling. *Vdr. 3/6* 5
,, (Ir P.). Verslag van de opening van de Tynetunnel . . . . . *No. 33* A. 374
VLUGTER (Dr ir J. G.) en prof. dr ir H. J. WATERMAN. 2e Symposium constructiematerialen voor de chemische industrie. Inleiding. *Vdr. 38/39* 603
VOGELS (Ir F. C. M.). Over de opleiding van vaklieden in Nederland . . . . . *No. 14* A. 171
VOLBEDA (Irs A. en B.). De stuwdammen in de Dordogne . . . . . *No. 30* B. 97
VOOGD (Ir J. G. DE). De technische aspecten van de gasindustrie in Nederland . . . . . *No. 43* Ch. 62
VOS (Ir H.). Het vraagstuk van de voorzieningen voor ouden van dagen, gezien in het licht van de technisch-economische ontwikkeling. *Vdr. 67* 1115
VOS (Ir L.). Bouw van thermische centralen. *No. 41* B. 147
VOSKUIL (J.) en G. J. DE OS. The Electro-acoustic Examination of Paving Bricks . . . *No. 21* O. 25
VREEDE (Ir F. A.). Berekening van de membraanspanningen in doorgaande verstijfde cylindrische schalen van willekeurige vorm. *No. 28* B. 89
VREEDENBURGH (Prof. ir C. G. J.). Ervaring, intuïtie en vernuft in de mechanica en de techniek (Dies-rede).
Verbetering: blz. A. 63, 1e kol., 32e regel, *staat*: 1½ %, *lees*: 1½ ‰ . . . . . *No. 6* A. 61
VRIJBURG (Dipl. Ing. R.). De rioolwaterzuiveringsinstallaties te Gossau en Pfäfikon (Zwitserland) . . . . . *No. 31* G. 89
,, (Dipl. Ing. R.). Proeven met de zuivering van afvalwater met behulp van het Zigerli-procédé. *No. 43* G. 103
,, (Dipl. Ing. R.) en ir A. A. MEIJERS. Lijst van rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland, waarop 5000 of meer inwoner-aequivalenten zijn aangesloten . . . . . *No. 47* G. 111

W.

WAEGENINGH (L. VAN). Inleidingen tot een bezoek aan het „Centraal Militair Hospitaal" (C.M.H.U.) te Utrecht, op 27 Sept. 1950. III. De sterilisatie-inrichting van het Centraal Militair Hospitaal te Utrecht . . . . . *No. 9* G. 20

Blz.

WAGENINGEN (Ir G. C. VAN). De laatste inzichten over luchthavenplannen . . . . . *Vdr. 16* 225
WALKATE (Ir H. J.). Opslag, transport en distributie van de vloeibare gassen propaan en butaan. *Vdr. 8/9* 115
WALL (Ir J. F. R. VAN DE). De zuidelijke inpolderingen in het IJsselmeer . . . . . *Vdr. 32* 521
WARNAARS (Ir F. H.). Verslag der Technische Hogeschooldagen 1951 . . . . . *No. 5* A. 47
WATERMAN (Prof. dr ir H. J.) en dr ir J. G. VLUGTER. 2e Symposium constructiematerialen voor de chemische industrie. Inleiding . . *Vdr. 38/39* 603
WEGENER SLEESWIJK (A.). Excentriekpompen *No. 1* W. 1
No. 3 W. 11
WESTERDIJK (J. B.) en J. F. KAAN. Een optische methode voor het volgen van mengprocessen. *No. 26* O. 33
WIEBES (Ir A.). De vernieuwing van het buitenhoofd der grote schutsluis te Veere . . . . *Vdr. 68* 1129
WIECHERS (Ir S. G.). Aankorstingen in verdampers (Symposium). IV. Aankorstingen in verdampers in de melkindustrie . . . . *Vdr. 48/52* 807
WIERSMA (Ir A. G.). Zeeoeverzorgen van de polder Walcheren en civiel-technische werken van de herverkaveling van Walcheren . . . *Vdr. 37* 605
,, (Ir T. G.). Enkele beschouwingen over een personenoproepinstallatie, werkende met verschillende toonhoogten . . . . . *No. 24* A. 275
WIJNSTRA (Ir G.). Voorgespannen beton bij transportleidingen voor water. . . . . *No. 27* Bt. 49
No. 31 Bt. 57
WISSENRAET (P. W.). De voorziening van Nederland met bad- en zweminrichtingen . . . *No. 19* G. 47
WOLF (Ir M. DE). Enige opmerkingen over het ontwerp van een chemische fabriek. Met naschrift door ir J. C. KOEL en door prof. ir H. A. LENIGER.
Verbetering: blz. Ch. 33, 1e kol., 26e regel v.b. *staat*: ontoegankelijkheid; *lees*: toegankelijkheid . . . . . *No. 29* Ch. 31

Z.

ZELDERS (Dipl. Ing. H. G.). Corrosie . . . *No. 45* W. 125
ZUILEN (Ir D. VAN) en dr L. H. M. VAN STEKELENBURG. Desinfectie van lucht . . . . *No. 14* G. 37
,, (Ir D. VAN). Internationale samenkomst van gezondheidsingenieurs te Den Haag . *No. 8* A. 90
,, (Ir D. VAN), prof. dr C. A. LOBRY DE BRUYN en prof. dr ir J. P. MAZURE. Building Research Congress London, 11—20 Sept. 1951. *No. 46* A. 477
No. 47 A. 489
ZUURDEEG (Ir J.). Puntdeuren van bijzondere constructie, toegepast bij de schutsluizen van het Friese kanalenplan . . . . . *No. 25* B. 81

ZAKENREGISTER

Het Zakenregister is onderverdeeld in: Algemeen gedeelte. — Beton. — Bouw- en Waterbouwkunde. — Chemische Techniek. — Electrotechniek. — Gezondheidstechniek. — Krijgskundige Techniek. — Luchtvaarttechniek. — Mijnbouw- en Petroleumtechniek — Technisch Wetenschappelijk Onderzoek. — Technische Economie. — Verkeer en Verkeerstechniek. — Werktuig- en Scheepsbouw.

A. Algemeen Gedeelte.

Het Algemeen Gedeelte is onderverdeeld in: Algemene Onderwerpen. — Boekennieuws. — Bijzondere en Buitenlandse onderscheidingen. — Conferenties en Congressen. — Cursussen. — Herdenking. — Jaarbeurzen en Tentoonstellingen. — Jubilea. — Koninklijke onderscheidingen. — Koninklijk Instituut van Ingenieurs. — Normalisatie. — Onderwijs. — Openbaar Bestuur. — Prijsvragen. — Vereniging van Delftse Ingenieurs. — Verenigingen.

Algemene onderwerpen.

Blz.

Aanvang van 1951 (Bij de), door ir H. Sangster. *No. 1* A. 1
Abdij en Kerk van Middelburg (De restauratiewerken aan de), door ir H. de Lussanet de la Sablonière . . . . . *No. 12* A. 147
American Bureau of Shipping . . . . . *No. 34* A. 381
Amerikaanse alumni (Plannen tot het oprichten van een Ned. Ver. van) . . . . . *No. 7* A. 81
Architect in Engeland blijkens de enquête der R.I.B.A. (De toekomst van de particuliere). *No. 2* A. 16
Atoomenergie en zijn gevolgen. Ingezonden door J. Kok, gen.-maj. der Genie, met naschrift door maj. S. H. Hoogterp . . . . . *No. 28* A. 323
No. 31 A. 355
Automatic Control" (Kort verslag van de „International Conference on), door prof. ir H. Kramers en dr C. F. E. Simons . . . . *No. 45* A. 470
Avondpiekbelasting in het Westen en Zuiden des lands (Kritieke), door ir H. Giesbers. *No. 40* A. 430
Baggermolens (Hollandse Oude), door G. Doorman. Verbetering: in literatuurlijst op blz. A. 417 *staat*: [16], *lees*: [17]; voorts zie aanvulling op blz. A. 428 . . . . . *No. 38* A. 413
Bedrijfstelling, gehouden 16 Oct. 1950 (2e) . *No. 16* A. 196
Besparing bij het verbruik van brandstoffen (Rapport van de adviescommissie inzake). *No. 47* A. 495
Beurzen voor studie in de Unie van Z.-Afrika t.b.v. Nederlandse studenten (10). . . . . *No. 14* A. 179
Bouwcentrum te Rotterdam (Het) . . . . . *No. 1* A. 2
Bouwvakarbeiders (Vergadering te Genève 12—24 Febr. 1951, ter bespreking van het welzijn der) . . . . . *No. 6* A. 68
Brandweerdeskundigen (Europese rondreis van). *No. 27* A. 311
Brazilië (Een algemene oriëntering over technisch-economische ontwikkelingsplannen van), door ir A. Groothoff . . . . . *No. 33* A. 367
Brooklyn-Battery tunnel te New York (Hinderlijke drup in de) . . . . . *No. 45* A. 473
Building Research Congress London, 11—20 Sept. 1951, door prof. dr C. A. Lobry de Bruyn, prof. dr ir J. P. Mazure en ir D. van Zuilen. *No. 46* A. 477
Charles T. Liernur, een vergeten naam, door ir J. C. Loman . . . . . *No. 51* A. 546
Chemische bedrijven (Constructiemethoden en veiligheidsmaatregelen voor electrische installaties in) . . . . . *No. 50* A. 538
Combinatie van de eigenschappen van een helicopter en een normaal vliegtuig (De) . . . *No. 14* A. 180
Congrès International de l'Organisation Scientifique (C.I.O.S.) te Brussel, 5 t/m 11 Juli 1951 (Het 9e), door ir P. H. Bosboom . . . . *No. 39* A. 421
Congressen en conferenties in India in Januari 1951, door prof. ir S. H. A. Begemann en prof. dr ir J. van Blommestein . . . . . *No. 22* A. 255
No. 25 A. 287

Blz.

Conrad's medaille aan ir J. P. Josephus Jitta (De uitreiking van de gouden) . . . . . *No. 3* A. 23
C.O.P. (Stichting Contactgroep Opvoering Productiviteit) . . . . . *No. 2* A. 14
Corrosie-onderzoek van de American Society for Testing Materials (A.S.T.M.) (Het programma voor). . . . . *No. 3* A. 25
„Cruquius" (De), door ir F. Muller . . . *No. 40* A. 430
Decibell (De), door ir R. Vermeulen . . . *No. 20* A. 237
Decibell als fundamenteel begrip (De), door dr R. A. J. Bosschart en prof. dr Hans Freudenthal . . . . . *No. 21* A. 246
Decibell. Begripsvorming en dimensieleer (De), door dr R. A. J. Bosschart en prof. Dr H. Freudenthal . . . . . *No. 17* A. 208
Decibell een eenheid of niet? (De), door dr ir C. W. Kosten, ir J. van den Eijk en P. A. de Lange . . . . . *No. 24* A. 280
Delftse Hogeschooldagen 1952 . . . . . *No. 49* A. 523
No. 52 A. 556
Documentatie (Samenwerking ook bij de). Oproep aan particulieren en bedrijven, die technische literatuur excerperen . . . . . *No. 17* A. 208
Documentatiedag 1951, door dr ir A. W. J. Mayer. *No. 34* A. 377
No. 35 A. 385
Don-Wolga kanaal . . . . . *No. 6* A. 68
Eclairage te Stockholm (De 12e vergadering van de Commission Internationale de l'), door prof. Dr. Ing. N. A. Halbertsma . . . *No. 36* A. 397
Efficiency-dagen 1950. Bedrijfsvergelijking als middel tot verhoging van de arbeidsproductiviteit, door ir H. C. King . . . . . *No. 9* A. 99
No. 10 A. 115
Electriciteitsvoorziening in Groot-Brittannië en de piekbelasting in ons land (Het tekort aan geïnstalleerd vermogen der openbare), door ir H. Giesbers . . . . . *No. 39* A. 422
Electro-mechanisch „dier" (Een) . . . . . *No. 30* A. 340
Electrotechnisch gebied der Congressen in India (Verslagen van de Sectional Meeting op) *No. 29* A. 330
Emaille-industrie (Productiviteitsgroep uit de) *No. 22* A. 258
Ere-promotie van Z.K.H. Prins Bernhard (De), door ir H. Sangster . . . . . *No. 48* A. 503
Ervaring, intuïtie en vernuft in de mechanica en de techniek (Dies-rede), door prof. ir C. G. J. Vreedenburgh.
Verbetering: blz. A. 63, 1e kol., 32e regel, *staat*: $1\frac{1}{2}$ %, *lees*: $1\frac{1}{2}$ ‰ . . . . . *No. 6* A. 61
E.T.H. te Zürich (Cijfers der) . . . . . *No. 1* A. 5
Export-order voor de Ned. machine-industrie (Fra-sie) . . . . . *No. 52* A. 555
Gaszinkers door de Westerschelde. . . . . *No. 48* A. 510
Gezinsverbruik (Het prijs-indexcijfer van het) *No. 15* A. 191
Groothandelsprijzen (Indexcijfers van) . . . *No. 15* A. 191
Heat transfer" gehouden te Londen op 11, 12 en 13 Sept. 1951 (Verslag van de „General discussion on), door H. Verschoor M.Sc. *No. 45* A. 469
Herstelbank (Uit het jaarverslag 1950 van de) *No. 13* A. 166

Blz.

Hogere bedrijfsbeambten en P.B.O., door mr A. DE JONGH . . . . . *No. 30* A. 337
Hoogewerff-fonds (Toelage uit het) . . . . *No. 15* A. 189
Hydraulics (Vol. IV (18—19 Oct. 1950) der Proceedings van The National Conference on Industrial) . . . . . *No. 31* A. 350
„Industrie en hoger onderwijs" (Een Engelse stem over) . . . . . *No. 26* A. 305
In- en uitvoercijfers (Nederlandse) . . . . *No. 27* A. 312
Ingenieursopleiding in de V. S. (De) . . . *No. 39* A. 424
International Conference of Naval Architects and Marine Engineers, 1951, door ir J. C. ARKENBOUT SCHOKKER. . . . . *No. 42* A. 443
Internationale erkenning van het Diploma van The Institution of The Rubber Industry in England . . . . . *No. 44* A. 465
Intern bedrijfstransport naar de V. S. (Studiereis) *No. 21* A. 248
Jaarverslag van het Delftsch Hogeschoolfonds (Uit het) . . . . . *No. 41* A. 437
Katalytische kraakinstallatie der B.P.M. te Pernis op 9 Nov. 1951 (Uit de rede van de Minister van Economische Zaken t.g.v. de in bedrijfstelling van de) . . . . . *No. 47* A. 498
K.L.M. (Bezoek aan de Technische Dienst van de) *No. 29* A. 329
Koelinstallaties en een bijzondere toepassing daarvan, door ir C. HOEN . . . . . *No. 18* A. 216
Kolen- en electriciteitsvoorziening in Nederland. *No. 47* A. 497
Kwaliteitsbeheersing in een fabrieksafdeling (Problemen rondom de) . . . . . *No. 43* A. 454
Laadbuizen. Ook een toekomst voor de kleinere kanalen? Ingezonden door ir H. J. ROMEIJN. *No. 6* A. 69
Lichtomvormers van röntgenbeelden . . . *No. 48* A. 513
Lichtsnelheid opnieuw bepaald (De) . . . *No. 23* A. 269
Lloyd's Register. Scheepsruimte ultimo 1950. *No. 8* A. 93
Lloyd's Register 2e kwartaal 1951 . . . . *No. 31* A. 353
Lloyd's Register . . . . . *No. 45* A. 472
Machine die leert (Een) . . . . . *No. 41* A. 437
Mechanische productiemethoden (Internationaal college voor het wetenschappelijk onderzoek van de) . . . . . *No. 48* A. 513
Metaalindustrie (Voorlichtingsbladen voor de) *No. 32* A. 361
Metallurgie in de V. S. en Cuba (Toenemende invloed van de Nederlandse). . . . . *No. 13* A. 165
Methods Time Measurement in Nederland (Introductie van) . . . . . *No. 50* A. 538
Moteurs à Combustion Interne, gehouden te Parijs 7—19 Mei 1951 (Congrès International), door ir Y. A. KUIPERS . . . . . *No. 31* A. 346
No. 32 A. 357
Microscoop (De „flying-spot") . . . . . *No. 31* A. 350
Microscopie (De televisie als hulpmiddel bij de) *No. 31* A. 350
Nationaal inkomen (Cijfers omtrent het) . . *No. 14* A. 179
Niet-geleidend magnetisch materiaal (Een) . *No. 37* A. 409
Nieuwe uitgave van The Institution of Electrical Engineers. . . . . *No. 28* A. 321
Normalisatie van de Beneden-Dinkel)De) . *No. 14* A. 180
Octrooien te beschermen gebieden, 30 Maart 1951 te Delft (Verslag van het Symposium over door), door mr G. L. J. MENS FIERS SMEDING *No. 15* A. 187
Onderschatting van de waarde van de ingenieur in Amerika en Engeland . . . . . *No. 11* A. 137
Opleiding van vaklieden in Nederland (Over de), door ir F. C. M. VOGELS . . . . . *No. 14* A. 171
Or noir des Pyrénées (L'), door dr ir A. W. J. MAYER.
Papier- en cartonvraagstukken (Rapport van de Adviescommissie voor) . . . . . *No. 2* A. 11
No. 50 A. 537
Personenoproepinstallatie, werkende met verschillende toonhoogten (Enkele beschouwingen over een), door ir T. G. WIERSMA . . *No. 24* A. 275
Plaatsing van jonge ingenieurs en M.T.S.-ers in de Amerikaanse industrie (Tijdelijke) . *No. 29* A. 329
POLAK (Prof. dr FRED.). Om het behoud van ons bestaan, door ir dr A. KOREVAAR . . *No. 41* A. 438
Proceedings der besprekingen over warmte-overbrenging 11—13 Sept. 1951 te Londen en in Nov. te Atlantic City, New Jersey, U.S.A. . *No. 47* A. 497
Productie-Indexcijfers van de Industrie . . *No. 38* A. 417

Blz.

„Productivity"-dag, 22 Febr. 1951, door ir H. F. G. J. GREVERS . . . . . *No. 11* A. 133
Proeffabrieken voor physische- en chemische technologie der Technische Hogeschool op 9 Febr. 1951 (Overdracht der), door ir J. VON KÖNIGSLÖW . . . . . *No. 7* A. 75
Proefvaart van het m.s. Ootmarsum . . . . *No. 12* A. 151
Radioisotopen ten dienste van ingenieurswerken. *No. 10* A. 125
Rapport van het 3e congres voor de geologie van steenkoolhoudende lagen, gehouden 25—30 Juni 1951 te Heerlen (Inschrijving op het) *No. 46* A. 482
Ratiobouw (Reorganisatie van) . . . . . *No. 28* A. 321
Réaumur en König, ingezonden door mr G. L. J. MENS FIERS SMEDING . . . . . *No. 8* A. 95
„Rijndam", het 22e schip van de na-oorlogse vloot der H.A.L. (De) . . . . . *No. 29* A. 329
Rode Kruis (De tijdschriftendienst van het). *No. 29* A. 330
Rubberstichting te Delft op 29 Oct. 1951 (Opening van het nieuwe gebouw der) . . . . *No. 45* A. 472
Rubberstichting, Delft. Recente vorderingen op het gebied van Latextoepassingen . . . . *No. 2* A. 15
Rubber, te Parijs (Verslag over het symposium over versterking en slijtage van), door drs P. BRABER . . . . . *No. 29* A. 327
Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen (Ned.). Uit het verslag over 1950 . . *No. 20* A. 239
Simplification, door ir F. VAN TEUTEM . . *No. 11* A. 130
Sleeptankdirecteuren (6e Internationale conferentie van), door dr ir W. P. A. VAN LAMMEREN. *No. 44* A. 460
Sociale afdeling bij de Dienst Uitvoering van Werken (D.U.W.). (Een) . . . . . *No. 34* A. 381
Soil Mechanics and Foundation Engineering" (Samenvatting van de jaarrapporten van enige nationale secties van de „International Society of), door ir T. K. HUIZINGA . . . . *No. 7* A. 78
Staalharderij van de N.V. IJzergieterij en Machinefabriek Js. Zimmer & Zonen te Amsterdam. *No. 8* A. 91
Staalproductie in de V. S. (Onderhanden uitbreiding van de), door ir A. GROOTHOFF . . . *No. 12* A. 143
Staalvoorziening in de V. S. (De), door ir A. GROOTHOFF . . . . . *No. 43* A. 452
Stadhuis van Middelburg (Uitwendige restauratie van het), door M. J. J. VAN BEVEREN . . *No. 13* A. 159
Stadhuis van Middelburg (Het herstel van het interieur van het gothische), door ir A. VAN DER STEUR . . . . . *No. 13* A. 161
Stadsverkeersmiddel (Een voor Amerika nieuw. *No. 51* A. 548
Statistici naar de V. S. (Studiegroep W.-Europese). *No. 28* A. 322
Steenkoolproductie en import. . . . . *No. 15* A. 191
Straalvliegtuig bestaat 10 jaar (Het) . . . *No. 20* A. 240
Studentenhuis te Delft (Opening). . . . . *No. 3* A. 24
Studiebeurzen en reistoelagen voor Nederlandse studenten (Amerikaanse) . . . . . *No. 37* A. 409
Studiereis van twee efficiency-experts naar de V. S. *No. 6* A. 67
Studiereis van vertegenwoordigers der Nederlandse electrotechnische industrie naar de V. S. *No. 40* A. 431
Synchroontijd perikelen, door prof. ir W. FONTEIN. *No. 5* A. 54
„Tapline", de grootste pijpleiding ter wereld (De). *No. 31* A. 351
Techniek (De sociale betekenis van de), door prof. dr J. TINBERGEN.
Verbetering: *lees*: prof. dr voor dr ir . *No. 4* A. 33
Technisch Documenten Centrum (Beëindiging van de werkzaamheden van de Stichting) . . *No. 44* A. 465
Technische Hogeschooldagen 1951 (De) . . *No. 5* A. 47
Technische hulp (Aanvulling van het in 1950 gevormde fonds voor) . . . . . *No. 29* A. 330
„Techni Show" te Rotterdam, door prof. ir R. VAN HASSELT.
Verbetering: blz. A. 320, zie verbeteringen in no. 32, blz. A. 366 en zie no. 43, blz. A. 458. *No. 28* A. 319
Tekort aan ingenieurs in de V. S. . . . . *No. 20* A. 239
„Tennessee Valley Authority" plan voor de wereld. Ingezonden door ir L. J. POLDERMAN. *No. 31* A. 354

Blz.

„Tennessee Valley Authority" plan voor de wereld. Ingezonden door ir P. J. DE GRUYTER Jr, met naschrift der Redactie . . . . . *No. 33* A. 376
Tewaterlating motortankschip „Doha" . . *No. 47* A. 497
Tin-Research Institute te Londen (Opening van de nieuwe laboratoria van het) . . . . *No. 29* A. 328
Toelage uit het Van 't Hoff-fonds . . . . *No. 14* A. 178
TOMBE (Ir F. J. DES) 9 Augustus 1951 honderd jaar, door ir H. SANGSTER . . . . . *No. 31* A. 345
Torengarage in het inwendige ten dienste van de huurders („Cafritz" gebouw te Washington met) . . . . . *No. 43* A. 454
Tovertolletje (Het). Ingezonden door G. VAN RHIJN, met naschriften door prof. ir D. DRESDEN en C. F. A. VAN KAMPEN . . . . . *No. 42* A. 446
Tyne-Tunnel (Verslag van de opening van de), door ir P. VISSER . . . . . *No. 33* A. 374
„Uniline" transportsysteem (Het) . . . . . *No. 27* A. 312
Uit het buitenland:
No. 2 A. 16
No. 3 A. 26 Verbetering: onder Grote in aanbouw zijnde schepen *staat*: 28 km, *lees*: 28 kn.
No. 4 A. 39 *No. 5* A. 55 *No. 6* A. 68
No. 7 A. 82 *No. 8* A. 94 *No. 12* A. 152
No. 13 A. 168 *No. 14* A. 180 *No. 16* A. 197
No. 17 A. 209 *No. 18* A. 219 *No. 19* A. 228
No. 20 A. 240 Verbetering: In het 2e bericht *staat*: km, *lees*: kn.
No. 21 A. 249 *No. 22* A. 258 *No. 23* A. 269
No. 24 A. 282 *No. 25* A. 295 *No. 26* A. 306
No. 27 A. 313 *No. 28* A. 322 *No. 29* A. 331
No. 30 A. 340 *No. 31* A. 353 *No. 32* A. 362
No. 34 A. 381 *No. 35* A. 391 *No. 36* A. 401
No. 37 A. 410 *No. 38* A. 417 *No. 40* A. 431
No. 42 A. 445 *No. 44* A. 466 *No. 45* A. 473
No. 46 A. 484 *No. 47* A. 499 *No. 49* A. 524
No. 50 A. 538 *No. 52* A. 556
Uitkragende constructie voor het hoofdkantoor van de Sociale Zorg van Denver . . . . *No. 48* A. 513
Vacantiespreiding een landsbelang . . . . *No. 7* A. 81
V.D.I.-vergadering: 75 jaar Otto-Motor 17—19 Oct. 1951, Keulen, door prof. ir J. J. BROEZE. *No. 46* A. 482
Veiligheidsfilm . . . . . *No. 14* A. 180
Vernietiging van gilde-regelen, voor zover die in strijd zijn met de burgerlijke vrijheden. *No. 6* A. 67
Vestiging van de Cincinnati Milling Mach. Comp. te Vlaardingen. . . . . *No. 49* A. 524
Vliegtuigontwikkeling (Uit het 4e jaarverslag (1950) van het Ned. Instituut voor) . . . . *No. 30* A. 339
Volkshuisvesting en Stedebouw in Zweden, door ir M. G. W. SCHIPHOUWER . . . . . *No. 51* A. 543
No. 52 A. 551
Voorgespannen beton te Gent (Het internationaal congres voor), door dr ir A. M. HAAS. Verbetering: Op blz. A. 429, 2e kol., 3e regel v.o. en blz. A. 430, 2e kol., 5e regel v.o. *staat*: HARTMAN, *lees*: HARTMANN . . . . . *No. 40* A. 429
Wegenaanleg in de V. S. (Europese studiegroep op het gebied van) . . . . . *No. 21* A. 248
Wegencongres van de Permanente Internationale Vereniging voor Wegencongressen te Lissabon, 24—29 September 1951 (Het IXde Internationale), door ir J. F. L. VAN GILS . . *No. 49* A. 519
Wegen-Congres" 14 Dec. 1950. De veiligheid van het wegverkeer („Het Nederlandsche), door A. G. M. BOOST . . . . . *No. 9* A. 105
Wegencongres, 20 April 1951 (Het Nederlandsche). De mechanisatie in de wegenbouw, door ir J. F. L. VAN GILS . . . . . *No. 23* A. 263
Werkplaatstechniek. Rapport nopens de reis van de commissie tot bestudering van de werkplaatstechniek in de Amerikaanse metaalverwerkende industrie, door ir S. H. STOFFEL. . *No. 10* A. 113
„Werkspoor-Lugt" scheepsmotor (4-cylinder) *No. 8* A. 91
Wind-energie . . . . . *No. 51* A. 548
Wind-energie. Mededeling Prinsenmolen-Commissie. *No. 45* A. 471
Windkracht (Benutting van), door ir R. VER LOREN VAN THEMAAT . . . . . *No. 16* A. 195
Windkracht (Benutten van). Ingezonden door ir W. N. VAN NOOTEN, met naschrift door ir R. VER LOREN VAN THEMAAT . . . . . *No. 21* A. 248
Windkracht-installatie (500 kW) op het eiland Giglio in Italië (Middelgrote) . . . . . *No. 25* A. 294
Windtunnel van buitengewone afmeting in Frankrijk geplaatst . . . . . *No. 15* A. 190
Zelfregistrerende instrumenten (Een apparaat voor het uitmeten van), door TH. J. ERLEE. *No. 37* A. 407

Boekennieuws.

Asphaltic bitumen (The properties of), door prof. dr ir F. J. NELLENSTEYN . . . . . *No. 23* A. 270
BLACKETT (Prof. dr P. M. S.). Atoomenergie en zijn gevolgen, door Maj. S. H. HOOGTERP. *No. 26* A. 306
BOODISH (H. M.). Our Industrial Age, door ir W. WIGMAN . . . . . *No. 13* A. 168
BRUNNER (EMIL). Gerechtigheid, door ir W. M. VAN ROSSUM DU CHATTEL . . . . . *No. 17* A. 210
DIBBITS (Ir H. A. M. C.). Nederland-Waterland, door ir J. C. LE NOBEL . . . . . *No. 4* A. 40
ESCHER (Dr B. G.). Algemene mineralogie en kristallografie, door prof. ir H. J. DE WIJS . *No. 20* A. 241
Fluorescentie-verlichting. Publicatie van de N.V. Philips gloeilampenfabrieken, door ir J. BEKINK. *No. 5* A. 56
FORBES (R. J.). „Man the Maker". A history of Technology and Engineering, door ir dr A. KOREVAAR . . . . . *No. 30* A. 341
„ (R. J.). Metallurgy in Antiquity, door ir dr A. KOREVAAR . . . . . *No. 25* A. 296
Handboek der Geografie van Nederland, onder red. van G. J. A. MULDER, door ir J. H. BELTMAN. Verbetering: blz. 181, 2e kol., laatste regel, *staat*: *geen* goede indruk; *lees*: *een* goede indruk. *No. 14* A. 181
HEGENER (F. C. M.). Methodestudies, door ir J. R. DE JONG . . . . . *No. 51* A. 548
HEIJDEN (Dr PH. M. VAN DER). Nazi-mentaliteit en geestelijke volksgezondheid. Facetten der toegepaste psychologie, door ir V. W. VAN GOGH. *No. 1* A. 5
HIJMANS (Ir ERNST). De toekomst van onze arbeid, door ir W. M. VAN ROSSUM DU CHATTEL. *No. 19* A. 229
JANSMA (Mr K.). LELY, de Bedwinger der Zuiderzee, door ir L. T. VAN DER WAL . . . . *No. 22* A. 258
Korte aankondigingen:
No. 2 A. 17 *No. 3* A. 26 *No. 4* A. 41
No. 5 A. 57 *No. 7* A. 82 *No. 8* A. 94
No. 11 A. 138 *No. 15* A. 191 *No. 23* A. 270
No. 24 A. 283 *No. 29* A. 332 *No. 31* A. 354
No. 32 A. 363 *No. 34* A. 383 *No. 40* A. 432
No. 44 A. 467 *No. 49* A. 525 *No. 51* A. 548
KUYLAARS S. J. (Dr A. M.). Werk en Leven, door J. M. MATTHIJSSEN . . . . . *No. 42* A. 445
Leerboek der Natuurkunde, onder redactie van prof. dr R. KRONIG, door †prof. dr M. DE HAAS. *No. 44* A. 466
Manual of British Water Supply Practice, 1950, door ir C. BIEMOND . . . . . *No. 14* A. 182
MOULLIN (E. B.). Radio Aerials, door ir M. C. ENNEN. *No. 33* E. 36
OSS (Dr J. F.). Warenkennis en Technologie, door dr ir A. W. J. MAYER . . . . . *No. 10* A. 125
Standard Methods for Testing Petroleum and its Products, door dr ir A. W. J. MAYER. *No. 37* A. 411
Technisch Vademecum, onder redactie van ir G. L. LUDOLPH, door ir J. VON KÖNIGSLÖW. *No. 33* A. 375
VEEN (Dr ir H. V. D.). Corrossie, door ir A. R. KOLFF VAN OOSTERWIJK . . . . . *No. 10* A. 126
VEN (Prof. dr F. J. H. M. VAN DER), De schaduwen van het modernisme, door dr ir H. VAN RIESSEN . . . . . *No. 27* A. 316
WIGERSMA (Ir B.). Natuurphilosophie, door ir dr A. KOREVAAR . . . . . *No. 51* A. 548
WILSON (A. J. C.). X-Ray Optics, door dr W. J. OOSTERKAMP . . . . . *No. 5* A. 57

Bijzondere onderscheidingen.

De Groep Indonesië Erelid van de Normalisatieraad in Indonesië . . . . . *No. 20* A. 243
GROOTHOFF (Dr ir CH. TH.) erelid van „The Institution of Mining Engineers" . . . . *No. 47* A. 499
HALBERTSMA (Prof. Dr. Ing. N. A.) Ere-voorzitter der Commission Internationale de l'Eclairage. *No. 31* A. 355

Blz.

ITERSON (Prof. dr ir F. K. TH. VAN) en prof. dr ir F. A. VENING MEINESZ ontvangen 17 Febr. 1951 de „Van Waterschoot van der Gracht"-erepenning van het Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap . . . . . *No. 9* A. 108
JOSEPHUS JITTA (Ir J. P.) ontvangt de gouden Conrad's medaille . . . . . *No. 3* A. 23
OVERWEG (Ir J.) ontvangt de Gouden Erepenning van de Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw. *No. 21* A. 251
Prins Bernhard (Z.K.H.) Doctor honoris causa der T.H. . . . . *No. 48* A. 503
ROSSEM (Prof. dr ir A. VAN) ontvangt de Colwyn Medal 1950 van de Institution of Rubber Industry . . . . . *No. 2* A. 18
VENING MEINESZ (Prof. dr ir F. A.) en prof. dr ir F. K. TH. VAN ITERSON ontvangen 17 Febr. 1950 de „Van Waterschoot van der Gracht"-erepenning van het Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap . . . . . *No. 9* A. 108
VERSCHOOR M.Sc. (H.) ontvangt de Moulton Medal. *No. 47* A. 500

Buitenlandse onderscheidingen.

Finse onderscheiding. . . . . *No. 5* A. 57
Pauselijke onderscheidingen . . . . . *No. 21* A. 249
No. 35 A. 393
No. 39 A. 426
Zweedse onderscheiding . . . . . *No. 23* A. 271

Conferenties en Congressen.

A.S.T.M. (Jaarlijkse bijeenkomst) 18—22 Juni 1951 te Atlantic City N.J. . . . . *No. 17* A. 208
Automatic Control 1951 (Conference on) . . *No. 7* A. 86
Betontechniek 23—28 April 1951 te Antwerpen (Studieweek voor) . . . . . *No. 13* A. 166
„Building Research" Congress 11—29 Sept. 1951 te Londen. . . . . *No. 10* A. 125
Building Research Congress London, 11—20 Sept. 1951, door prof. dr C. A. LOBRY DE BRUYN, prof. dr ir J. P. MAZURE en ir D. VAN ZUILEN. *No. 46* A. 477
No. 47 A. 489
Cadman Memorial Lecture, 21 Juni 1951 te Londen. *No. 21* A. 247
Caoutchouc dans la Route (Journée de) op 26 Mei 1951 te Parijs . . . . . *No. 24* A. 281
Destillatie Symposium te Berlijn . . . . . *No. 29* Ch. 33
Documentatiedag 1951, 26 April te Utrecht. *No. 11* A. 136
Documentatiedag 1951, door dr ir A. W. J. MAYER. *No. 34* A. 377
No. 35 A. 385
Efficiency-dagen 1950. Bedrijfsvergelijking als middel tot verhoging van de arbeidsproductiviteit, door ir H. C. KING . . . . . *No. 9* A. 99
No. 10 A. 115
Efficiency-dagen 1951. 28—29 Nov. 1951 te Utrecht. *No. 46* A. 483
Electrowarmte en Electrochemie (Congresdag voor) 7 Mei 1951 te Brussel . . . . . *No. 17* A. 208
Electrische instrumenten (Conferentie over het ontwerpen van), 28—30 Mei 1951 te Londen. *No. 2* A. 15
Grondwaterwinningsdag op 23 Febr. 1951. . *No. 7* A. 81
Heat transfer" gehouden te Londen op 11, 12 en 13 Sept. 1951 (Verslag van de „General discussion on), door H. VERSCHOOR M.Sc. . . . *No. 45* A. 469
India in Januari 1951 (Congressen en conferenties in), door prof. ir S. H. A. BEGEMANN en prof. dr ir J. VAN BLOMMESTEIN. . . . . *No. 22* A. 255
No. 25 A. 287
India (Verslagen van de Sectional Meeting op Electrotechnisch gebied der Congressen in) *No. 29* A. 330
Ingenieursinstituten van W.-Europa en de V. S. van 17 tot 21 Sept. 1951 te 's-Gravenhage (De conferentie van vertegenwoordigers der), door ir H. SANGSTER . . . . . *No. 41* A. 435

Internationale Congressen.

Automatic Control" (Kort verslag van de „Int. conf. on), door prof. ir H. KRAMERS en dr C. F. E. SIMONS . . . . . *No. 45* A. 470
Chauffage Industriel (IVe Congrès Int. du) Najaar 1952, te Parijs . . . . . *No. 34* A. 380
Chimie Industrielle 25 Nov.—1 Dec. 1951 te Parijs (XXIVème Congrès Int. de) . . . . *No. 37* A. 409
No. 46 A. 483
Documentatie-Congres 15—22 Sept. 1951 te Rome. (Int.) . . . . . *No. 8* A. 93
Elairage te Stockholm (De 12e vergadering van de Commission Int. de l'), door prof. Dr. Ing. N. A. HALBERTSMA . . . . . *No. 36* A. 397
Efficiency Congres (Int.) 5—12 Juli 1951 te Brussel. *No. 15* A. 190
No. 24 A. 281
Fabrications Mécaniques 4—10 Juni 1952 te Stockholm (4me Congrès Int. des) . . . . *No. 45* A. 472
No. 49 A. 524
Gebergtedruk en ondersteuningsmiddelen in kolenpijlers en de huidige stand van onze kennis van de gebergtedruk (Het Int. congr. over), door prof. ir TH. R. SELDENRATH . . *No. 35* M. 7
Gezondheidsingenieurs te Den Haag (Int. samenkomst van), door ir D. VAN ZUILEN. . *No. 8* A. 90
Gieterij-congres (Int.) 10—14 Sept. 1951 te Brussel. *No. 15* A. 190
No. 31 A. 350
Giraviation te Parijs 1951 (Congrès Int. de) . *No. 12* A. 152
Latexdag te Zürich (Kort verslag van de Int.) *No. 16* A. 196
Moteurs à Combustion Interne (Congrès Int. des) gehouden te Parijs 7—19 Mei 1951, door ir Y. A. KUIPERS . . . . . *No. 31* A. 346
No. 32 A. 357
Natuurbescherming 19—22 Sept. te 's-Gravenhage (Werkvergadering der Int. Unie voor) *No. 32* A. 361
Naval Architects and Marine Engineers, 1951 (Int. Conference of), door ir J. C. ARKENBOUT SCHOKKER . . . . . *No. 42* A. 443
Organisation Scientifique (C.I.O.S.) te Brussel, 5 t/m 11 Juli 1951 (Het 9e Congrès Int. de l'), door ir P. H. BOSBOOM. . . . . *No. 39* A. 421
Ponts et Charpentes (4e Congres der Ass. Int. des) 25—29 Aug. 1952 . . . . . *No. 10* A. 124
Rubber in Wegen, Aug. 1951 te Odense (Denemarken) (Int. Dag voor) . . . . . *No. 36* A. 400
Scheepsbouwkundige Ingenieurs 20—23 Juli 1951 te Ostende (Int. Congres van) . . . . . *No. 8* A. 92
Sleeptankdirecteuren (6e Int. conferentie van), door dr ir W. P. A. VAN LAMMEREN . . . . *No. 44* A. 460
Slijtage, op 14 en 15 Nov. 1951 te Delft (Int. symposium over) . . . . . *No. 8* A. 92
No. 22 A. 257
No. 36 A. 400
No. 50 A. 536
Verkeersdagen „Rail en Weg" (Int.) 21 en 22 Sept. 1951 te Essen . . . . . *No. 36* A. 401
Verlichtingscongres 26 Juni—5 Juli 1951 te Stockholm (Int.) . . . . . *No. 13* A. 166
Voorgespannen Beton te Gent (Int. congres voor) door dr ir A. M. HAAS.
Verbetering: op blz. A. 429, 2e kol., 3e regel v.o. en blz. A. 430, 2e kol., 5e regel v.o. *staat*: HARTMAN, *lees*: HARTMANN . . . . . *No. 40* A. 429
Wegencongres van de Permanente Internationale Vereniging voor Wegencongressen te Lissabon, 24—29 September 1951 (Het IXde Internationale), door ir J. F. L. VAN GILS . . *No. 49* A. 519
No. 50 A. 531
Wegencongres (IXde Int.) 25 Sept.—8 Oct. 1951 te Lissabon . . . . . *No. 14* A. 179
No. 24 A. 281
No. 29 A. 330
Wetenschappelijke Film, (Ve Int. Congres voor de) 15—22 Sept. 1951 te 's-Gravenhage . *No. 25* A. 294
No. 34 A. 380
Wereld Petroleum Congres (Bij de aanvang van het Derde), door ir A. A. G. SCHIEFERDECKER. *No. 21* A. 245
Wereld Petroleum Congres te 's-Gravenhage 28 Mei—6 Juni 1951 (Het Derde), door dr ir A. W. J. MAYER.
Verbetering: Op blz. A. 300, 1e kol., 11e regel v.o. *staat*: 100 millioen, *lees*: 500 millioen. *No. 26* A. 300
No. 27 A. 309

Blz.

World Metallurgical Congress 14—19 Oct. 1951 te Detroit . . . . . No. 6 A. 67
No. 29 A. 330
World Power Conference 1950 (Het Verslag der 4e). No. 15 A. 189

Verdere Congressen.

Joint Engineering Conference 4—15 Juni te Londen. No. 3 A. 25
Kernphysica en Chemie (Sumposium over), 9—10 Maart te Amsterdam . . . . . No. 8 A. 92
Landmeetkundige Federatie (Ned.). Studiedagen 30 Mei—1 Juni 1951 . . . . . No. 10 A. 124
Latexdag te Zürich op 4 April 1951 . . . . No. 12 A. 152
Latex Symposium 19—21 Febr. 1951 te Kuala Lumpur (Uit het verslag van het) . . . No. 11 A. 136
Mechanisatie in de Wegenbouw 20 April 1951 te Utrecht (Congres over de) . . . . . No. 13 A. 165
Metaaloppervlakken in het najaar 1952 (Symposium over eigenschappen van) . . . . . No. 7 A. 5
Natuur- en Geneeskundig Congres (Ned.) 27—29 Maart 1951 te Eindhoven . . . . . No. 11 A. 135
Oetrooien te beschermen gebieden (Symposium over door) op 30 Maart 1951 . . . . . No. 11 A. 136
Oetrooien te beschermen gebieden, 30 Maart 1951 te Delft (Verslag van het Symposium over door), door mr G. L. J. Mens Fiers Smeding No. 15 A. 187
„Packed Columns" (Symposium over) . . . No. 29 Ch. 34
Production Engineers 28 Juni—1 Juli 1951 te Harrogate (Conferentie der Institution of) . No. 8 A. 92
„Productivity"-dag op 22 Febr. 1951 te Scheveningen No. 6 A. 67
Radiostraling uit de wereldruimte op 1 Nov. 1951 te Utrecht (Symposium over) . . . . . No. 40 A. 431
Rubber-in-Wegen Dag 23 Aug. 1951 te Odense (Den.) No. 32 A. 361
Rubber op 24 en 25 Mei 1951 te Parijs (Conferentie over versterking en slijtage van) . . No. 23 A. 269
Technische Congressen ter gelegenheid van de Foire Internationale de Liège, 24 April—4 Mei 1951. No. 7 A. 81
Techni-Show-Congres 31 Mei—8 Juni 1951 te Rotterdam . . . . . No. 20 A. 238
Televisie in Engeland (Congres over) 28 April—3 Mei 1952 . . . . . No. 36 A. 400
No. 49 A. 524
Textielindustrie en Voorgespannen Beton (Congressen voor Wetenschappelijke) 8—13 Sept. 1951 te Gent . . . . . No. 10 A. 125
V.D.I. 81e Jaarvergadering, 31 Juli—3 Aug. 1951 te Hannover . . . . . No. 26 A. 304
Verf en vernis in de strijd tegen brand 3—6 Juni 1951 te Parijs (Studiedagen over:) . . . . No. 27 A. 311
Verkeersinstituut (Ned.). Studiedag 20 Maart 1951. No. 10 A. 124
Versterking en slijtage van rubber, te Parijs (Verslag over het symposium over), door drs P. Braber No. 29 A. 327
Vertegenwoordigers van ingenieursinstituten van West-Europa en de V. S. (Conferentie) No. 20 A. 243
Voorgespannen-beton congres te Gent in Sept. 1951 (Het), door ir J. A. H. Hartmann . . No. 41 Bt. 75
Warmte-overdracht (Conferentie voor), 11—13 Sept. 1951 te Londen . . . . . No. 20 A. 239
No. 26 A. 305
Waterdag op 13 Juli van de 16e Ned. Landbouwweek 1951 . . . . . No. 26 A. 304
Wegencongres, 20 April 1951 (Het Nederlandsche). De mechanisatie in de wegenbouw, door ir J. F. L. van Gils . . . . . No. 23 A. 263
Wegverkeersdag van de K.N.A.C. (IXe) 26 Oct. 1951 te 's-Gravenhage . . . . . No. 35 A. 390
No. 38 A. 420
No. 41 A. 437
Werkgeversconferentie over Lager- en M.T. onderwijs, 8 Juni 1951 te Ede . . . . . No. 35 A. 389
Wereld Petroleum Congres (Bij de aanvang van het Derde), door ir A. A. G. Schieferdecker. No. 21 A. 245
Wereld Petroleum Congres te 's-Gravenhage 28 Mei—6 Juni 1951 (Het Derde), door dr ir A. W. J. Mayer.

Blz.

Verbetering: Op blz. A. 300, 1e kol., 11e regel v.o. *staat*: 100 millioen, *lees*: 500 millioen. No. 26 A. 300
No. 27 A. 309
World Metallurgical Congress 14—19 Oct. 1951 te Detroit . . . . . No. 6 A. 67
No. 29 A. 330
World Power Conference 1950 (Het Verslag der 4e) No. 15 A. 189

Cursussen.

Bibliotheek-, archief- en documentatiepersoneel (Cursussen tot opleiding van) . . . . . No. 30 A. 339
Gezondheidstechniek aan de T.H. (1950/51) (Verslag van de 12e Cursus in) . . . . . No. 23 A. 271
Hout-academie (Ned.) . . . . . No. 35 A. 390
Kernphysica (Vacantiecursus) . . . . . No. 19 A. 226
No. 25 A. 293
Mathematisch Centrum:
Voordrachten en colloquia toegepaste wiskunde . . . . . No. 3 A. 25
Voordrachten en cursussen voorjaar 1951. No. 4 A. 38
„Parametervrije Methoden" (Cursus). No. 9 A. 107
Vacantiecursus 27—29 Aug. 1951 te Amsterdam . . . . . No. 25 A. 293
No. 31 A. 350
Najaarsvoordrachten en cursussen. . No. 39 A. 423
Am. voordr. op 3 Jan. 1952 te Amsterdam . No. 52 A. 556
Moderne Bedrijfsorganisatie van het N.I.V.E. (Cursus) . . . . . No. 39 A. 423
Stedebouwkundige cursussen 10—28 Sept. 1951 te Brussel . . . . . No. 26 A. 305
Technische opleiding in Gr.-Brittannië en N.-Ierland 17 Juni—3 Juli 1951 te Glasgow en Londen (Oriëntering aangaande de) . . . . No. 13 A. 166
Vacantiecursus in drinkwatervoorziening op 17 en 18 Januari 1952 aan de T.H. . . . . No. 50 A. 537
Vacantie-cursus over Kernphysica (Ned. Natuurk. Ver. en Ver. v. Leraren Nat. en Scheik.) No. 25 A. 293
Vacantie-cursus over Wiskunde als toegepaste wetenschap, 27, 28 en 29 Aug. 1951 te Amsterdam. (Math. Centrum) . . . . . No. 25 A. 293
No. 51 A. 350
Vochtverschijnselen en Warmteovergang. Vacantiecursus 6—7 Sept. 1951 te Utrecht . . No. 31 A. 350
Welding Summer School 25 Mei—2 Juni 1951 (B.W. R.A.) . . . . . No. 19 A. 226

Herdenking.

Ankersmit (†Ir L. A. M.), 1876—1951, door ir Ch. Driessen. . . . . No. 11 A. 129
Bosschart (†Leonard) 1888—1951, door ir H. C. Snetlage . . . . . No. 26 A. 299
Endert Jr (†Dirk Christiaan) 1879—1951, door ir A. Knape . . . . . No. 18 A. 215
Haas (†Prof. dr M. de) 1866—1951, door H. B. Dorgelo . . . . . No. 44 A. 459
Kraus (†Prof. dr ir Jakob) 1861—1951, door prof. dr ir J. Klopper . . . . . No. 37 A. 405
Philips (†Dr h.c. Anton Frederik) 1874—1951, door prof. Dr. Ing. N. A. Halbertsma No. 43 A. 451
Reigersman (†Jhr C. J. A.), door C. Thomése No. 19 A. 225
Rezelman (†J.) 1877—1951, door ir H. J. Jimmink. No. 8 A. 89

Jaarbeurzen en Tentoonstellingen.

Amsterdamsche Haven" („De), Tentoonstelling te Amsterdam (Vereniging) . . . . . No. 36 A. 400
Britse instrumenten makende industrie 4—14 Juli 1951 te Londen (Tentoonstelling der) No. 11 A. 137
Constructa. Bouwkundige tentoonstelling te Hannover No. 28 A. 321
Engineering, Marine and Welding Exhibition 30 Aug. —13 Sept. 1951 te Londen . . . . No. 20 A. 239
„Het Landbouwwerktuig", 15—19 April 1952 te Rotterdam . . . . . No. 52 A. 556
Hoogovens (Tentoonstelling van beeldende kunst in schaftlokalen en cantines der) . . No. 32 A. 361
Jaarbeurs 3—12 April 1951 te Utrecht (Inleiding tot de 56ste) . . . . . No. 14 A. 178
Najaarsbeurs 1951 . . . . . No. 35 A. 390
No. 37 A. 408

Blz.

Packaging Exhibition (2nd National) 30 Jan.—9 Febr. 1951 te Londen . . . . . *No. 4* A. 39
Philipsbedrijf (Tentoonstelling ter gelegenheid van het 60-jarig bestaan van het) . . . . *No. 24* A. 281
Techni-Show '51. Internationale vaktentoonstelling voor de metaal- en hout-industrie 30 Mei—9 Juni 1951 te Rotterdam . . . . . *No. 13* A. 166
„Techni Show" te Rotterdam, door prof. ir R. VAN HASSELT.
Verbetering: zie verbeteringen in no. 32, blz. A. 366 en zie no. 43, blz. A. 458 . . . *No. 28* A. 319
Wegenbouw-materiaal-tentoonstelling te Belém bij Lissabon 25 Sept. —8 Oct. 1951. . . *No. 24* A. 281
Wetenschappelijke Insturmenten en Apparaten, 7—11 April 1951 te Londen . . . . . *No. 4* A. 39
Zwitserse Mustermesse te Bazel 7—17 April 1951. Deviezenvergemakkelijking voor belanghebbenden . . . . . *No. 11* A. 137

Jubilea.

Alg. Ver. v. Ingenieurs uit de bijzondere scholen te Gent 8—13 Sept. 1951 (75-jarig bestaan). *No. 10* A. 125
Association des Ingénieurs sortis des Ecoles Spéciales de Gand 75-jaar . . . . . *No. 20* A. 238
DRIESSEN (Ir G. L.) 90 jaar . . . . . *No. 38* A. 419
Electriciteitsfabriek IJsselcentrale (Jubileum der N.V.) *No. 50* A. 536
Electrotechnische School te Amsterdam (Vijftig-jarig bestaan van de). . . . . *No. 4* A. 38
E.N.C.I. 25 jaar, door ir A. H. SWEYS . . . *No. 41* Bt. 78
LIDTH DE JEUDE 70 jaar (Jhr ir O. C. A. VAN) *No. 26* A. 307
Ned. Vereniging voor Luchtvaart, 2e Lustrum *No. 24* L. 38
OTT DE VRIES 80 jaar (Ir P. J.) . . . . . *No. 36* A. 402
Otto-Motor 75 jaar, V.D.I.-vergadering 17—19 Oct. 1951 te Keulen, door prof. ir J. J. BROEZE. *No. 46* A. 482
Philips (Zestig jaren), door ir J. VON KÖNIGSLÖW. *No. 19* A. 226
Raadgevende Scheikundigen (Ver. v.) 40 jaar *No. 13* A. 165
Standard Amerikaanse Petroleum Compagnie N.V. 60-jarig bestaan . . . . . *No. 11* A. 135
TOMBE (Ir F. J. DES) 9 Augustus honderd jaar, door ir. H. SANGSTER . . . . . *No. 31* A. 345
Ver. v. Ingenieurs, werkzaam i.d. Prov. Overijssel (50-Jarig bestaan) 17 Maart 1951 te Zwolle. *No. 8* A. 92

Koninklijke Onderscheidingen.

LIDTH DE JEUDE (Jhr ir O. C. A.) Commandeur in de Orde van Oranje Nassau. . . . . *No. 28* A. 323
OTTEN (Ir P. F. S.) Commandeur in de orde van Oranje-Nassau . . . . . *No. 21* A. 249
Verdere Koninklijke Onderscheidingen:
No. 2 A. 18 *No. 6* A. 70 *No. 11* A. 138
No. 16 A. 197 *No. 18* A. 220 *No. 19* A. 229
No. 21 A. 249 *No. 25* A. 295 *No. 28* A. 324
No. 30 A. 342 *No. 32* A. 363 *No. 41* A. 438
No. 46 A. 484

Koninklijk Instituut van Ingenieurs.

Aanbevelingen en besluiten van de E.U.S.E.C. September 1951 . . . . . *No. 50* A. 539
Aanwinsten bibliotheek . . . . . *No. 12* A. 154
Algemeen Verslag, Financieel Verslag, Financiële Uitkomsten en Verslag Verificatie-Commissie over 1950 . . . . . *No. 24* A. 284
Banden voor de Voordrachten . . . . . *No. 50* A. 541
Bestuursmutaties . . . . . *No. 25* A. 297
Bijlage bij *De Ingenieur* no. 6. Verweer tegen prijsopdrijving en klantenbinding in het drukkersbedrijf . . . . . *No. 6* A. 70
Bureau voor Internationale Technische Hulp. Technische Commissie van Advies . . . . *No. 41* A. 440
No. 42 A. 448
No. 46 A. 486
No. 52 A. 557
Candidaat-Leden:
No. 2 A. 18 *No. 7* A. 83 *No. 12* A. 154
No. 16 A. 198 *No. 21* A. 250 *No. 24* A. 284
No. 25 A. 295 *No. 30* A. 342 *No. 41* A. 489
No. 45 A. 474 *No. 47* A. 500 *No. 50* A. 541

Blz.

Civiel-ingenieurs met ruime ervaring voor Australië. *No. 32* A. 364
Conferentietafel aan het Instituut aangeboden (Een nieuwe) . . . . . *No. 40* A. 432
Conferentie van vertegenwoordigers van de ingenieursinstituten van West-Europa en de Verenigde Staten van Noord-Amerika . . *No. 20* A. 243
Conradkamer van 17 t/m 21 September niet beschikbaar voor de leden (De). . . . . *No. 36* A. 402
Contributie 1951 . . . . . *No. 3* A. 27
De Ingenieur in Indonesië . . . . . *No. 1* A. 7
Electrotechnisch ingenieur bij het Secretariaat van de Economische Commissie voor Europa te Genève . . . . . *No. 12* A. 154
Emigratie naar Nieuw-Zeeland . . . . . *No. 19* A. 230
Emigratie van Nederlandse ingenieurs naar Australië. *No. 26* A. 308
Ingenieurs, die in Frankrijk gestudeerd hebben. *No. 1* A. 6
Ingenieurs voor Indonesië . . . . . *No. 29* A. 333
Jaarvergadering 1951 (Opwekking tot het bijwonen van de). . . . . *No. 17* A. 212
Luchthavenplannen (De laatste inzichten over), door ir G. C. VAN WAGENINGEN . . . . . *Vdr. 16* 225
Omslagvel *De Ingenieur* 1950. . . . . *No. 4* A. 42
Dito 1951 . . . . . *No. 52* A. 557
Onze buitenlandse gasten . . . . . *No. 36* A. 402
Oproep voor gegadigden voor een uitkering uit het Reisfonds van J. G. W. FIJNJE VAN SALVERDA. *No. 2* A. 18
No. 16 A. 197
Proceedings van The Institution of Electrical Engineers . . . . . *No. 35* A. 393
Raad van Bestuur . . . . . *No. 2* A. 18
Raad van Bestuur (Verkiezing van twee leden van de) *No. 48* A. 514
Raad van Bestuur, Groeps-, Kring-, Afdeling- en Sectiebesturen 1951 . . . . . *No. 8* A. 95
Reisclub voor Academici c.s. . . . . *No. 28* A. 326
Spanningen en vervormingen (Een critische beschouwing over) . . . . . *No. 24* A. 285
Speciaal nummer van *De Ingenieur* . . . . *No. 21* A. 249
„Studiebeurzen voor T.H. studenten" (Oproep voor gegadigden naar een studiebeurs uit de Stichting). . . . . *No. 29* A. 332
Taalzuivering (De Nederlandse ingenieur en de), door prof. W. F. J. M. KRUL . . . *Vdr. 10/11* 171
Technisch Hoger Onderwijs aan de hand van het Rapport van de Commissie voor het bestuderen van de technische opleiding in de V. S. (Bespreking van het), door prof. ir D. DRESDEN *Vdr. 10/11* 149
Tweede Technische Hogeschool (Het besluit van de Regering ten aanzien van een) . . . *No. 28* A. 324
Televisie, door ir H. RINIA . . . . . *Vdr. 46* 735
Voordrachten van het K. I. v. I. (Verschenen):
No. 4 A. 42 *No. 9* A. 108 *No. 12* A. 154
No. 15 A. 192 *No. 21* A. 250 *No. 24* A. 284
No. 31 A. 356 *No. 40* A. 433 *No. 42* A. 449
Voordrachten (Voorstel tot beëindiging van de afzonderlijke uitgave der) . . . . . *No. 48* A. 514
Wegverkeersdag van de K.N.A.C. 26 Oct. 1951 te 's-Gravenhage (IXe). . . . . *No. 38* A. 420

Notulen.

Vergadering op 14 Dec. 1950 . . . . . *No. 3* A. 27
Jaarvergadering op 21 Mei 1951 . . . . . *No. 29* A. 333
Instituutsvergadering op 31 Oct. 1951 . . . *No. 46* A. 485

Programma's van vergaderingen.

Jaarvergadering 1951 op 21 en 22 Mei te Arnhem. *No. 14* A. 185
No. 19 A. 235
Wijziging in de Agenda der Jaarvergadering. *No. 20* A. 244
Instituutsvergadering op 31 Oct. 1951 . . *No. 41* A. 441

GROEP INDONESIË

De Groep Erelid van de Normalisatieraad in Indonesië. . . . . *No. 20* A. 243
Jaarvergadering Juni 1951 te Surabaja . . *No. 35* A. 393
Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 21* A. 250
Jaarverslag 1950 (Kring Djakarta) . . . . *No. 11* A. 139
Jaarverslag 1950 (Kring Palembang) . . . *No. 19* A. 230

Blz.

Jaarverslag over het jaar 1950 (Kring Surabaja).
No. 4 A. 42
No. 16 A. 198
Opwekking tot het houden van een voordracht voor de Groep . . . . . *No. 14* A. 183
No. 16 A. 198

GROEP NED. ANTILLEN

Jaarverslag over het jaar 1950 . . . . . *No. 13* A. 169
Samenstelling van het bestuur 1951 . . . . *No. 11* A. 139

KRING GELDERLAND

Begroting 1951 . . . . . *No. 1* A. 7
Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 1* A. 7
Vergadering op 19 Dec. 1950 (Not.) . . . . *No. 2* A. 21
Vergadering op 8 Maart 1951 (Not.) . . . *No. 15* A. 192
Vergadering op 18 April 1951 (Not.) . . . *No. 37* A. 411
Vergadering op 11 Jan. 1951 (Progr.) . . *No. 1* A. 9
Vergadering op 8 Maart 1951 (Progr.) . . *No. 9* A. 112
Vergadering op 18 April 1951 (Progr.) . . *No. 14* A. 186
Vergadering op 24 September 1951 (Progr.) *No. 37* A. 412

AFDELING VOOR BOUW- EN WATERBOUWKUNDE.

Adreswijziging Secretariaat . . . . . *No. 35* A. 393
Het Reglement der Afdeling . . . . . *No. 19* A. 233
Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 7* A. 83
Rekening en verantwoording over het jaar 1950.
No. 7 A. 84
Verslag der discussies inz. ontw. G.B.V. 1950. *No. 1* A. 7

Notulen van verslagen en vergaderingen.

Vergadering op 29 Dec. 1950. . . . . *No. 4* A. 43
Vergadering op 14 Febr. 1951 . . . . . *No. 10* A. 127
Vergadering op 1 Maart 1951 in samenwerking met de Afd. voor Krijgskundige Techniek . . *No. 12* A. 156
Vergadering op 6 April 1951 . . . . . *No. 18* A. 221
Vergadering op 10 Mei 1951. Excursie op 10 en 11 Mei 1951. Vergadering op 22 Mei 1951. *No. 23* A. 271
Vergadering op 7 Juni 1951 in samenwerking met de Afd. voor Verkeer en Verkeerstechniek *No. 26* A. 308
Vergadering en excursie op 6 Sept. 1951 . . *No. 39* A. 426
Vergadering op 21 Sept. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Electrotechniek . . . . *No. 43* A. 456
Vergadering op 6 Nov. 1951 . . . . . *No. 48* A. 516

Programma's van vergaderingen.

Vergadering op 14 Febr. 1951 . . . . . *No. 4* A. 46
Vergadering op 1 Maart 1951 in samenwerking met de Afd. voor Krijgskundige Techniek. *No. 6* A. 74
Vergadering op 6 April 1951 . . . . . *No. 11* A. 140
No. 12 A. 157
Vergadering op 10 Mei 1951 . . . . . *No. 14* A. 186
Vergadering op 22 Mei 1951 . . . . . *No. 18* A. 223
Vergadering op 7 Juni 1951 in samenwerking met de Afd. voor Verkeer en Verkeerstechniek.
No. 19 A. 236
Vergadering op 6 Sept. 1951 . . . . . *No. 32* A. 365
Vergadering op 21 Sept. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Electrotechniek . . . . *No. 36* A. 403
Vergadering op 6 Nov. 1951 . . . . . *No. 41* A. 441
Vergadering op 21 Dec. 1951. . . . . *No. 48* A. 518

SECTIE VOOR CULTUURTECHNIEK.

Mededelingen over uitgaven . . . . . *No. 46* A. 487
Vergadering op 22 Mei 1941 (Not.) met de Studiekring voor Cultuurtechniek van het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap. *No. 29* A. 335
Bijeenkomst op 22 Mei 1951 (Progr.) in samenwerking met de Studiekring voor Cultuurtechniek van het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap . . . . . *No. 18* A. 223
Vergadering op 27 Nov. 1951 (Progr.) . . . *No. 46* A. 487

SECTIE VOOR GRONDMECHANICA.

Begroting van de Sectie . . . . . *No. 43* A. 456
Jaarverslag over 1950 . . . . . *No. 11* A. 139
Mededeling . . . . . *No. 17* A. 213
Third International Conference of Soil Mechanics and Foundation Engineering, Switzerland 1953.
No. 43 A. 456
Wijziging reglement van de Sectie . . . . *No. 43* A. 456
Vergadering op 13 Juni 1951 (Not.) . . . *No. 27* A. 318

Blz.

Vergadering op 2 Nov. 1951 (Not.) . . . . *No. 48* A. 515
Vergadering op 15 Nov. 1951 (Not.) . . . *No. 50* A. 542
Vergadering op 13 Juni 1951 (Progr.) . . *No. 22* A. 262
Vergadering op 2 Nov. 1951 (Progr.) . . . *No. 43* A. 457
Vergadering op 15 Nov. 1951 (Progr.) . . *No. 44* A. 468

SECTIE VOOR UTILITEITSBOUW.

Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 8* A. 97
Rekening en verantwoording over het jaar 1950.
No. 8 A. 97
Begroting van inkomsten en uitgaven in het jaar 1952
No. 41 A. 440
Vergadering op 1 Dec. 1950 (Not.) . . . . *No. 7* A. 86
Vergadering op 4 April 1951 (Not.) . . . *No. 19* A. 233
Vergadering op 4 April 1951 (Progr.) . . . *No. 12* A. 157
Vergadering op 9 Nov. 1951 (Progr.) . . . *No. 41* A. 441

AFDELING VOOR CHEMISCHE TECHNIEK.

Adreswijziging van de Redacteur der Afdeling *No. 37* Ch. 58
Jaarverslag over 1950 . . . . . *No. 17* A. 212
Moulton Medal voor H. VERSCHOOR M.Sc. (De).
No. 47 A. 500
Rekening en verantwoording over het jaar 1950.
No. 17 A. 212
Symposium over fluïdisatie en haar industriële toepassingen . . . . . *No. 41* A. 441

Notulen en verslagen van vergaderingen.

Symposium over Katalyse op 2 en 3 Nov. 1950 *No. 2* A. 21
No. 27 A. 317
Vergadering op 19 Dec. 1950. . . . . *No. 2* A. 21
Symposium „Aankorstingen in verdampers" op 17 Maart 1951 in samenwerking met de Sectie voor Chem. Technol. en Bedr. Chem. v. d. Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 29* A. 334
Vergadering op 25 April 1951 in samenwerking met de Sectie Chemische Technologie der Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 21* A. 253
Vergadering op 11 Mei 1951 . . . . . *No. 43* A. 457
Vergadering op 28 Juni 1951 in samenwerking met de Sectie voor Chem. Technol. en Bedr. Chem. v. d. Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 42* A. 449
Symposium op 21 Sept. 1951 in samenwerking met de Chem. Ver., Sectie Chem. Technol. en Bedr. Chemie . . . . . *No. 48* A. 515
Excursie op 9 Oct. 1951 . . . . . *No. 52* A. 558

Programma's van vergaderingen.

Symposium over „Aankorstingen in verdampers" op 29 Maart 1951 . . . . . *No. 11* A. 140
Vergadering op 25 April 1951 . . . . . *No. 15* A. 194
Vergadering op 11 Mei 1951 in samenwerking met de Sectie voor Chem. Technol. en Bedrijfschem. v. d. Ned. Chem. Ver. en de Ver. van Gasfabrikanten in Nederland . . . . *No. 15* A. 194
Vergadering op 28 Juni 1951 in samenwerking met de Sectie voor Chem. Technol. en Bedr.chem. der Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 23* A. 274
Symposium op 21 Sept. 1951 in samenwerking met de Sectie voor Chem. Technologie en Bedrijfschemie v. d. Ned. Chem. Ver. . . . *No. 36* A. 403
Vergadering op 9 Oct. 1951 . . . . . *No. 38* A. 420
Excursie A.K.U. op 9 Oct. 1951 in samenwerking met de Sectie voor Chem. Technol. en Bedrijfschem. v. d. Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 38* A. 420
Vergadering op 18 Dec. 1951. . . . . *No. 48* A. 518
Vergadering op 10 Jan. 1952 . . . . . *No. 52* A. 558

AFDELING VOOR ELECTROTECHNIEK.

Begroting 1952 . . . . . *No. 46* A. 487
Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 24* A. 285
Reglement der Afdeling, te behandelen in de vergadering van 30 Mei (Voorstellen tot wijziging van het) . . . . . *No. 18* A. 221
Samenstelling Bestuur . . . . . *No. 30* A. 343
Sectievorming (Enkele beschouwingen over). *No. 19* A. 230
Vacantieleergang 24—25 Mei 1951 te Delft . *No. 12* A. 154
No. 12 A. 220

Notulen en verslagen van vergaderingen.

Vergadering op 25 Jan. 1951 . . . . . *No. 7* A. 86
Vergadering op 13 Febr. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Verkeer en Verkeerstechniek.
No. 20 A. 243

Blz.
Vergadering op 16 Maart 1951 . . . . . *No. 14* A. 184
Vergadering op 30 Mei 1951 . . . . . *No. 25* A. 297
Vergadering op 15 Juni 1951. . . . . *No. 27* A. 318
Vergadering op 21 Sept. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Bouw- en Waterbouwkunde. *No. 43* A. 456

Programma's van vergaderingen.
Vergadering op 25 Jan. 1951 . . . . . *No. 1* A. 10
Vergadering op 13 Febr. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Verkeer en Verkeerstechniek. *No. 3* A. 32
Vergadering op 30 Mei 1951 . . . . . *No. 18* A. 223
Vergadering op 21 Sept. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Bouw- en Waterbouwkunde. *No. 36* A. 403
Vergadering op 10 October 1951 in samenwerking met de Afd. voor Werktuig- en Scheepsbouw. *No. 39* A. 428

SECTIE VOOR TELECOMMUNICATIE.
Vergadering op 26 Sept. 1951 (Not.) . . . *No. 45* A. 475
Vergadering op 26 Sept. 1951 (Progr.) . . . *No. 35* A. 395
Vergadering op 14 Nov. 1951 (Progr.) . . *No. 41* A. 442

AFDELING VOOR GEZONDHEIDSTECHNIEK.
Cursus in Gezondheidstechniek aan de T.H. (1950/51) (Verslag van de 12e) . . . . . *No. 23* A. 271
Cursus in Gezondheidstechniek voor studenten aan de T. H. (13e) . . . . . *No. 42* A. 449
Ontwerp-Begroting 1951 . . . . . *No. 2* A. 20
Verslag over het jaar 1950 . . . . . *No. 6* A. 70
Verslag van de Commissie voor het nazien van de rek. en verantw. der geldmiddelen over 1950. *No. 14* A. 184
Wijziging in de data der voordrachten van de 13e cursus in Gezondheidstechniek . . . *No. 46* A. 487

Notulen en verslagen van vergaderingen.
Vergadering op 8 en 9 Nov. 1950 . . . . *No. 2* A. 19
Excursie op 17 Jan. 1951 . . . . . *No. 12* A. 155
Vergadering op 21 Febr. 1951 . . . . . *No. 14* A. 184
Vergadering op 29 Maart 1951 met de Sectie voor Bedrijfsorg. v. d. Afd. voor Techn. Econ. *No. 29* A. 335
Vergadering op 20 Juni 1951. . . . . *No. 45* A. 474

Programma's van vergaderingen.
Vergadering op 21 Febr. 1951 . . . . . *No. 5* A. 59
Vergadering op 29 Maart 1951 in samenwerking met Afd. voor Techn. Econ., Sectie voor Bedrijfsorganisatie . . . . . *No. 11* A. 141
Vergadering op 20 Juni 1951. . . . . *No. 23* A. 274
Vergadering op 20 Nov. 1951 . . . . . *No. 45* A. 475

AFDELING VOOR KRIJGSKUNDIGE TECHNIEK.
Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 17* A. 213
Excursie naar F.N. 22 Oct. 1951 . . . . . *No. 47* A. 500

Notulen en verslagen van vergaderingen.
Vergadering op 18 Dec. 1950. . . . . *No. 16* A. 198
Vergadering op 31 Jan. 1951 . . . . . *No. 12* A. 156
Vergadering op 1 Maart 1951 in samenwerking met de Afd. voor Bouw- en Waterbouwkunde. *No. 12* A. 156
Excursie naar de Fokkerfabrieken op 5 April 1951. *No. 20* A. 243

Programma's van vergaderingen.
Vergadering op 31 Jan. 1951 . . . . . *No. 3* A. 32
No. 4 A. 45
Vergadering op 1 Maart 1951 in samenwerking met de Afd. voor Bouw- en Waterb. . . *No. 6* A. 74
Excursie naar de Fokkerfabrieken op 5 April 1951. *No. 8* A. 98
Excursie F.N. op 15 Oct. 1951 . . . . . *No. 38* A. 420
Vergadering op 10 Dec. 1951 in samenwerking met de Ver. v. Officieren der Genie . . . *No. 48* A. 517

AFDELING VOOR MIJNBOUW.
Jaarverslag over 1950 . . . . . *No. 5* A. 58

Blz.
Ontwerp-begroting 1951 . . . . . *No. 5* A. 59
Rekening en Verantwoording 1950 . . . . *No. 5* A. 59

Notulen en verslagen van vergaderingen.
Vergadering op 8 Febr. 1951 (Jaarverg.) . . *No. 19* A. 233

Programma's van vergaderingen.
Vergadering op 8 Febr. 1951 . . . . . *No. 5* A. 59
Vergadering op 15 Juni 1951. . . . . *No. 21* A. 254
Bijzondere vergadering v. h. Ned. Geol. Mijnbouwk. Genootsch. op 16 Juni 1951 . . . . *No. 23* A. 274
Vergadering van het Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap op 15 Sept. 1951 . . . . *No. 36* A. 403
Bijzondere vergadering op 20 Oct. 1951 v. h. Ned. Geol. Mijnbouwk. Genootschap . . . *No. 40* A. 434
Bijzondere vergadering v. h. Ned. Geol. Mijnbouwk. Genootschap op 17 Nov. 1951 . . . *No. 41* A. 442
Vergadering op 23 Nov. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Chemische Techniek en de Sectie voor Chem. Technol. en Bedr.chem. v. d. Ned. Chem. Ver.. . . . . *No. 42* A. 450
Vergadering der „European Association of Exploration Geophysicists" op 15 Dec. 1951 *No. 47* A. 502

AFDELING VOOR PETROLEUMTECHNIEK.
Derde Wereld Petroleum Congres, Time Schedule for the Sectional Meetings . . . . . *No. 9* A. 198
Verlies- en Winstrekening 1950 . . . . . *No. 24* A. 286
Z.K.H. de Prins der Nederlanden Beschermheer van het Derde Petroleum Congres . . . *No. 16* A. 198

Programma's van vergaderingen.
Vergadering op 1 Febr. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Techn. Wetensch. Onderzoek. *No. 4* A. 45
Vergadering op 22 Febr. 1951 in samenwerking met de Kring Metalen v. d. Bond voor Materialenkennis en de Ned. Ver. v. Lastechniek. *No. 6* A. 74
Vergadering op 18 April 1951 . . . . . *No. 14* A. 186
Vergadering op 28 Nov. 1951 . . . . . *No. 46* A. 488

AFDELING VOOR TECHNISCHE ECONOMIE.
Begroting 1951 . . . . . *No. 1* A. 7
Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 3* A. 30
Rapport inz. contrôle v. d. Rekening en Verantwoording over het jaar 1950 . . . . . *No. 9* A. 111
Rekening en verantwoording 1950 . . . . *No. 3* A. 31

Notulen en verslagen van vergaderingen.
Vergadering op 20 Dec. 1950. . . . . *No. 3* A. 31
Vergadering op 24 Jan. 1951 . . . . . *No. 9* A. 111
Vergadering op 4 April 1951 . . . . . *No. 21* A. 252
Vergadering op 22 Mei 1951 . . . . . *No. 49* A. 528
Vergadering op 17 Oct. 1951 . . . . . *No. 49* A. 528

Programma's van vergaderingen.
Vergadering op 24 Jan. 1951 . . . . . *No. 2* A. 22
Vergadering op 4 April 1951 . . . . . *No. 13* A. 170
Jaarvergadering 1951, 2e dag, 22 Mei 1951.
Verbetering: lees voor: *Velperplein*: *Velperbinnensingel* . . . . . *No. 16* A. 202
Vergadering op 17 Oct. 1951 . . . . . *No. 40* A. 434
Vergadering op 12 Dec. 1951. . . . . *No. 48* A. 517
Vergadering op 10 Jan. 1952 . . . . . *No. 52* A. 558

SECTIE VOOR BEDRIJFSORGANISATIE.
Begroting 1951 . . . . . *No. 11* A. 140
Enquête inz. Werkgroepen . . . . . *No. 39* A. 426
Efficiencydagen 1951 . . . . . *No. 47* A. 500
Financieel overzicht over 1950 . . . . . *No. 42* A. 449
Mededeling . . . . . *No. 10* A. 127
Werkgroepen . . . . . *No. 34* A. 383
No. 35 A. 393
Vergadering op 30 Nov. 1950 (Not.) . . . *No. 1* A. 7
Vergadering op 29 Maart 1951 (Not.). . . *No. 29* A. 335
Vergadering op 29 Maart 1951 met de Afd. voor Gezondheidstechniek (Not.). . . . . *No. 29* A. 335
Vergadering op 29 Maart 1951 in samenwerking met de Afd. voor Gezondheidstechniek (Progr.). *No. 11* A. 141
Vergadering op 3 Oct. 1951 (Progr.) . . . *No. 34* A. 384

Blz.

AFDELING VOOR TECHNISCH WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK.

Jaarverslag over 1950 . . . . . No. 9 A. 110
Ontwerp-begroting 1951 . . . . . No. 2 A. 19
Rekening over 1950 . . . . . No. 2 A. 19

Notulen en verslagen van vergaderingen.

Excursie op 18 Jan. 1951 . . . . . No. 6 A. 73
Vergadering op 18 Jan. 1951 . . . . . No. 7 A. 86
Symposium over „Apparaten voor het versnellen van electronen en ionen" op 6 Febr. 1951. No. 9 A. 110
Vergadering op 30 Maart 1951 in samenwerking met het Ned. Radiogenootschap en de Sectie voor Toegepaste Natuurk. v. d. Ned. Natuurk. Ver. No. 18 A. 222
Symposium over „Niet lineaire verschijnselen" op 2 Mei 1951 in samenwerking met de Sectie voor Toegepaste Natuurkunde der Ned. Natuurk. Ver. . . . . No. 27 A. 317
Lezingen in Kema laboratorium op 22 Mei 1951. No. 27 A. 317
Excursie Lab. voor Grondmechanica op 9 Oct. 1951. No. 49 A. 528

Programma's van vergaderingen.

Excursie op 18 Jan. 1951 . . . . . No. 1 A. 9
Vergadering op 1 Febr. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Petroleumtechniek . . . No. 4 A. 45
Symposium op 6 Febr. 1951 in samenwerking met Ned. Nat. Ver., Sectie v. Toegepaste Natuurk., en Ned. Radio Genootschap . . . . No. 4 A. 45
Vergadering op 30 Maart 1951 in samenwerking met Ned. Radio Genootsch. en Sectie Toegepaste Natuurk. der Ned. Natuurk. Ver. . . No. 12 A. 157
Symposium over niet-lineaire verschijnselen op 2 Mei 1951 in samenwerking met de Ned. Nat. Ver. No. 15 A. 193
Vergadering op 22 Mei 1951 . . . . . No. 17 A. 214
Vergadering op 9 October 1951. . . . . No. 39 A. 428
Excursie op 29 Nov. 1951 . . . . . No. 46 A. 488

SECTIE VOOR REGELTECHNIEK.

Conference on Automatic Control 1951 . . No. 7 A. 86
Vergadering op 8 Nov. 1950 (Not.). . . . No. 6 A. 72
Excursie op 13 Juni 1951 (Progr.). . . . . No. 22 A. 262
Excursie op 13 Juni 1951 (Not.) . . . . . No. 52 A. 557
Symposium „Terugkoppeling" op 28 Sept. 1951 (Progr.) . . . . . No. 36 A. 404
Vergadering op 2 Nov. 1951 (Progr.) . . . No. 43 A. 458

AFDELING VOOR VERKEER EN VERKEERSTECHNIEK.

Balans per 31 Dec. 1950. . . . . No. 7 A. 85
Begroting 1952 . . . . . No. 47 A. 500
Jaarverslag over 1950 . . . . . No. 7 A. 85
Verlies- en Winstrekening 1950 . . . . . No. 7 A. 85
Wijziging Reglement. . . . . No. 33 A. 376

Notulen en verslagen van vergaderingen.

Vergadering op 17 Januari 1951 . . . . . No. 9 A. 110
Vergadering op 21 Febr. 1951 . . . . . No. 14 A. 183
Vergadering op 11 April 1951 . . . . . No. 24 A. 286
Vergadering op 7 Juni 1951 in samenwerking met de Afd. voor Bouw- en Waterbouwkunde. No. 26 A. 308

Programma's van vergaderingen.

Vergadering op 13 Febr. 1951 in samenwerking met de Afd. voor Electrotechniek . . . . No. 3 A. 32
Vergadering op 21 Febr. 1951 . . . . . No. 5 A. 60
Vergadering op 11 April 1951 . . . . . No. 12 A. 158
Vergadering op 7 Juni 1951 in samenwerking met de Afd. voor Bouw- en Waterbouwkunde. No. 19 A. 236
Vergadering op 26 Sept. 1951 . . . . . No. 35 A. 396
Vervallen der vergadering op 26 September 1951. No. 37 A. 412
Vergadering op 27 Nov. 1951 . . . . . No. 45 A. 476
Vergadering op 12 Dec. 1951 . . . . . No. 47 A. 502
Vergadering op 23 Jan. 1952 . . . . . No. 51 A. 550

AFDELING VOOR WERKTUIG- EN SCHEEPSBOUW.

Begroting 1952 . . . . . No. 49 A. 526

Blz.

De Gouden Erepenning van de Afdeling voor Werktuig- en Scheepsbouw aan ir J. OVERWEG. No. 21 A. 251
Excursie naar Lille . . . . . No. 5 A. 58
Jaarverslag 1950 . . . . . No. 19 A. 230
Vacantieleergang 1951 te Delft . . . . . No. 5 A. 58
No. 12 A. 155
No. 17 A. 213

Notulen en verslagen van vergaderingen.

Excursie op 13 Dec. 1950 . . . . . No. 6 A. 73
Excursie op 13 Maart 1951 . . . . . No. 13 A. 169
Herhaling van de excursie naar de N.V. Motorenfabriek Thomassen, De Steeg, op 12 April 1951 No. 17 A. 213
Vergadering op 22 Mei 1951 . . . . . No. 23 A. 273
Vergadering op 6 Nov. 1951 . . . . . No. 48 A. 517

Programma's van vergaderingen.

Excursie op 17 Jan. 1951 . . . . . No. 1 A. 9
Excursie op 13 Maart 1951 . . . . . No. 9 A. 112
Excursie op 12 April 1951 (Herhaling) . . . No. 12 A. 158
Jaarvergadering 1951 op 22 Mei 1951 . . . No. 19 A. 235
Vergadering op 25 Mei 1951 . . . . . No. 18 A. 223
Uitstel der op 25 Mei 1951 bepaalde vergadering. No. 20 A. 244
Excursie naar Lille en omgeving 4—7 Juni 1951. No. 18 A. 223
Lastechnische bijeenkomst op 20 Sept. 1951 in samenwerking met de Kring Metalen van de Bond voor Materialenkennis en van de Ned. Ver. voor Lastechniek . . . . . No. 35 A. 395
Vergadering op 10 October 1951 in samenwerking met de Afd. voor Electrotechniek . . No. 39 A. 428
Excursie naar de Ned.-Am. Fittingfabriek te Deventer op 6 Nov. 1951 . . . . . No. 43 A. 458
Excursie naar de P.E.N.-centrale te Velsen-Noord op 18 Dec. 1951 . . . . . No. 49 A. 530

SECTIE VOOR WERKPLAATSTECHNIEK.

Kort verslag van de oprichting af tot aan 4 Juni 1951. No. 30 A. 343
Samenstelling Bestuur . . . . . No. 49 A. 527
Verbetering: Als voorlaatste naam toe te voegen: ir W. M. DE VRIES.
Vergadering op 16 Maart 1951 in samenwerking met de Ver. v. Metaalindustrieën. (Not.) . No. 16 A. 199
Gereedschapsdag op 9 Mei 1951. (Not.) . . No. 22 A. 261
Vergadering op 4 Juni 1951. (Not.) . . . . No. 30 A. 344
Vergadering op 16 Maart 1951 in samenwerking met de Ver. voor Metaalindustrieën. (Progr.) No. 9 A. 112
Vergadering op 9 Mei 1951. (Progr.) . . . No. 17 A. 214
Vergadering op 4 Juni 1951. (Progr.) . . . No. 22 A. 262
Vergadering op 20 Nov. 1951. (Progr.) . . No. 45 A. 475

Normalisatie.

Centrale Taalcommissie voor de Techniek (C.T.T.)

No. 3 A. 25 No. 4 A. 39 No. 8 A. 93
No. 46 A. 483 No. 48 A. 513

Hoofdcommissie voor de Normalisatie in Nederland:

No. 4 A. 39 No. 11 A. 137 No. 12 A. 152
No. 17 A. 208 No. 19 A. 226 No. 27 A. 311
No. 28 A. 322 No. 31 A. 353 No. 35 A. 391
No. 37 A. 409 No. 39 A. 423 No. 44 A. 465
No. 45 A. 472 No. 52 A. 556

Taalzuivering (De Nederlandse ingenieur en de), door prof. W. F. J. M. KRUL . . . Vdr. 10/11 171

Onderwijs (Hoger).

Afscheidscolleges:

DRESDEN (Prof. ir D.) . . . . . No. 38 A. 419
PRITZELWITZ VAN DER HORST (Prof. ir E. C. VON). No. 24 A. 284
ENGELBERT VAN BEVERVOORDE (Prof. ir W. F. C.) No. 44 A. 467

Ambtsaanvaardingen:

GEUZE (Prof. ir E. C. W. A.) . . . . . No. 43 A. 455
KOREVAAR (Prof. dr J.) . . . . . No. 46 A. 484
RIESSEN (Prof. dr ir H. VAN) . . . . . No. 43 A. 455
SCHOUTEN (Prof. ir C.) . . . . . No. 39 A. 426
ZAANEN (Prof. dr A. C.) . . . . . No. 3 A. 26

Blz.

Benoemingen tot hoogleraar aan de T.H.:

BEVERVOORDE (Ir W. F. C. E. VAN) . . . *No. 20* A. 242
BERG (Ir J. VAN DEN) . . . . . *No. 43* A. 456
BLOK (Ir H.) . . . . . *No. 43* A. 456
EMDEN (Ir E. VAN) . . . . . *No. 43* A. 456
SCHOUTEN (Dr ir C.) . . . . . *No. 20* A. 242
WESTERDIJK (Ing. J. B.) . . . . . *No. 43* A. 456

Benoemingen tot buitengewoon hoogleraar aan de T.H.:

GEUZE (Ir E. C. W. A.) . . . . . *No. 37* A. 411
GRAAF (Ir J. E. DE) . . . . . *No. 43* A. 456
KOSTEN (Dr ir C. W.) . . . . . *No. 43* A. 456

Benoeming tot hoogleraar aan de Landbouwhogeschool te Wageningen:

LENIGER (Dr ir H. A.) . . . . . *No. 3* A. 26

Benoeming tot lector aan de T.H.:

DONKERSLOOT (Ir A. J.) . . . . . *No. 40* A. 432

Benoemingen tot het geven van onderwijs aan de T.H.:

HOOTSEN (Ir A.) . . . . . *No. 3* A. 26
MULLER (Dr ir W. J.) . . . . . *No. 3* A. 26

Beurzen:

Amerikaanse voor Nederlandsche studenten. *No. 48* A. 512
British Council Scolarships . . . . . *No. 41* A. 438
Chicago in Aug. en Sept. 1950 (Oproep van gegadigden voor een studiereis t.g.v. het Ingenieurscongres te) . . . . . *No. 50* A. 537
Studie aan de T.H. . . . . *No. 2* A. 14
Studie in de Unie van Z.-Afrika t.b.v. Nederlandse Studenten . . . . . *No. 14* A. 179
Zomercursus 1952 Massachusetts Institute of Technology . . . . . *No. 48* A. 512
Buitengewone vergadering van de Senaat der T.H. op 1 Oct. 1951 . . . . . *No. 39* A. 423
Delftse Hogeschooldagen 1952 . . . . . *No. 49* A. 523
No. 52 A. 556
Erepromotie van Z.K.H. Prins Bernhard (De), door ir H. SANGSTER . . . . . *No. 48* A. 503
Ervaring, intuïtie en vernuft in de mechanica en de techniek (Dies-rede), door prof. ir C. G. J. VREEDENBURGH. Verbetering: blz. A. 63, 1e kol., 32e regel, *staat*: 1½ %, *lees*: 1½ ‰. *No. 6* A. 61
„Het Hoger Onderwijs op de Helling". Openb. verg. v. de V.W.O. . . . . *No. 6* A. 67
Ingenieursopleiding in de V.S. (De) . . . . *No. 39* A. 424
International Association for the exchange of students for technical experience (I.A.E.S.T.E.) *No. 8* A. 93
Lezingen over acoustiek aan de T.H. . . . *No. 43* A. 454

Private promoties:

BALHAN (Ir J.) . . . . . *No. 27* A. 317
BAIJLÉ (Ir G. G.) . . . . . *No. 47* A. 499
HOUBEN (Ir G. M. M.) . . . . . *No. 24* A. 284
JAP KIE SING (Ir) . . . . . *No. 26* A. 307
JONG (Ir J. R. DE) . . . . . *No. 47* A. 499
MANEN (Ir J. D. VAN) . . . . . *No. 27* A. 317
OLFHEN (Ir H. VAN) . . . . . *No. 25* A. 297
RADEMAKER (Ir R.) . . . . . *No. 50* A. 539
ROELOFS (W. P.) . . . . . *No. 49* A. 526
SCHOENFELD (Ir J. CH.) . . . . . *No. 26* A. 307
STEENIS (Ir J. VAN) . . . . . *No. 25* A. 297
TIEDEMA (Ir T. J.) . . . . . *No. 49* A. 526
TOIT MEIJER (Ir M. A. DU) . . . . . *No. 49* A. 526
VLIES (Ir G. S. V. D.) . . . . . *No. 50* A. 539
WIECHERS (Ir S. G.) . . . . . *No. 26* A. 307

Proeffabrieken voor Physische- en Chemische Technologie der Technische Hogeschool op 9 Febr. 1951 (Overdracht der), door ir J. VON KÖNIGSLÖW . . . . . *No. 7* A. 75
Technisch Hoger Onderwijs aan de hand v. h. Rapport v. d. Commissie voor het bestuderen v. d. technische opleiding in de V.S. (Bespreking van het), door prof. ir D. DRESDEN. *Vdr. 10/11* 149
Technische Hogeschooldagen 1951 (De) . . *No. 5* A. 47
Tijdelijke leeropdracht aan dr ir M. G. DIEHL en ir W. H. VAN ZOEST om onderwijs te geven aan de T.H. . . . . *No. 45* A. 474

Blz.

Uitwisseling van studenten voor practisch werken in het buitenland (De) . . . . . *No. 48* A. 512
Voordrachten over industriële vormgeving aan de T.H. *No. 45* A. 472

Onderwijs.

Architecten-examen 1951 . . . . . *No. 14* A. 178
Diploma van The Institution of the Rubber Industry In England (Internationale erkenning van het) *No. 44* A. 465
Nijverheidsonderwijs (Ned. Genootschap tot opleiding van leerkrachten voor het) . . . . *No. 16* A. 196
Vaklieden in Nederland (Over de opleiding van), door ir F. C. M. VOGELS . . . . . *No. 14* A. 171

Openbaar Bestuur.

Bedrijfsregelingen (Verscherpt toezicht van de Overheid op de aanmelding van) . . . . . *No. 21* A. 247
Sociaal-Economische Raad . . . . . *No. 4* A. 39
Sociale afdeling bij de Dienst Uitvoering van Werken (D.U.W.). (Een) . . . . . *No. 34* A. 381
Wederopbouw en Volkshuisvesting (Wijzigingen in de Centrale Directie van de) . . . . *No. 20* A. 240

Prijsvragen.

Afbouw St. Martinustoren te Weert (Prijsvraag). *No. 21* A. 247
No. 28 A. 321
Afdeling der electrotechniek van de T.H. (Ingevolge art. 37 der hogeronderwijswet). (Prijsvragen in de) . . . . . *No. 24* A. 280
Jules Boulvin voor het beste geschrift over toegepaste mechanica in de machinebouw (Internat. 3-jaarlijkse prijsvraag) . . . . . *No. 9* A. 107
Montefiore (Stichting George). Uitslag 5-jaarlijkse internationale prijsvraag . . . . . *No. 28* A. 321

Vereniging van Delftse Ingenieurs.

Aanwijzing plaatsvervangend Voorzitter i.v.m. afwezigheid wegens studiereis naar de V.S. van de Voorzitter . . . . . *No. 42* A. 450
Adviescommissie voor militaire aangelegenheden. *No. 50* A. 542
Algemene Zomervergadering op 26 Mei 1951 te Hilversum . . . . . *No. 19* A. 234
Algemene Zomervergadering op 26 Mei 1951 te Hilversum (Kort verslag van de) . . . *No. 32* A. 365
Belangrijke mededeling . . . . . *No. 47* A. 501
Betaling van abonnement op *De Ingenieur* door leden van onze Vereniging . . . . . *No. 10* A. 128
Commissie tot herziening van het „Tarief voor ingenieurswerkzaamheden 1930" . . . *No. 40* A. 433
Commissie voor maatschappelijke belangen. *No. 51* A. 550
Contributie-betaling abonnementsprijs van *De Ingenieur* en nieuwe Naamlijst (Mededeling betreffende) . . . . . *No. 4* A. 44
No. 11 A. 140
Inlichtingen over Australië (Tasmanië) . . . *No. 43* A. 457
Instelling adviescommissie . . . . . *No. 39* A. 427
Mededeling aan de leden betreffende een met het Coll. van Rector Magnificus en Assessoren der T.H. gevoerde correspondentie inz. de opleiding van verschillende ingenieurs . . *No. 14* A. 185
Naamlijst (Gegevens voor nieuwe) . . . . *No. 5* A. 59
No. 10 A. 128
Naamlijst 1950—'51 . . . . . *No. 31* A. 356

Plaatsingbureau:

Techn. Secretaris Coal Research Australië. Mijningenieur op petroleumgebied voor Turkije. *No. 1* A. 9
Vacatures in Nyassaland . . . . . *No. 2* A. 22
Aanvragen om experts voor minder ontwikkelde gebieden . . . . . *No. 7* A. 87
Mogelijkheid tot plaatsing van ingenieurs in Ecuador en Pakistan . . . . . *No. 8* A. 98
Aanvragen van experts voor minder ontwikkelde gebieden . . . . . *No. 12* A. 157
No. 32 A. 364
Civiel-ingenieurs en M.T.S.-ers voor aanleg van vliegvelden in Frans-Marokko . . . . . *No. 34* A. 384

Blz.

Aanvrage voor Canada . . . . . *No. 43* A. 457
Samenstelling Bestuur. Verbetering: toevoegen: ir J. L. Poelhekke . . . . . *No. 3* A. 32
Samenstelling Bestuur . . . . . *No. 29* A. 336
Schrijven aan de Raad van Ministers naar aanleiding van de rede van de Minister van O. K. en W. in de IIde Kamer der Staten-Generaal op 10 Mei 1951 . . . . . *No. 30* A. 344
Voorlopige mededeling betreffende de Zomervergadering 1951 . . . . . *No. 13* A. 170
Voor weddeverhogingen medetellende diensttijd voor officieren-ingenieur . . . . . *No. 27* A. 318

Verenigingen, Commissies en Stichtingen.

American Society for Testing Materials (A.S.T.M.). Het programma voor corrosie-onderzoek. *No. 3* A. 25
Amsterdamsche Haven" (Vereniging „De). Tentoonstelling te Amsterdam . . . . . *No. 36* A. 400
Betonvereniging. Mededelingen. Verbetering in No. 27 Bt. 56: Toevoegen onder Bestuursleden: ir J. A. H. Hartmann.
No. 1 Bt. 8 *No. 5* Bt. 16 *No. 9* Bt. 23
No. 18 Bt. 48 *No. 27* Bt. 56 *No. 49* Bt. 92
Nieuwe leden . . . . . *No. 36* Bt. 74
No. 41 Bt. 80
Biophysica (Stichting voor). Voordrachten over medisch-physische onderwerpen op 17 Nov. 1951, in samenwerking met Ned. Ver. voor Electrologie en Röntgenologie en de Ned. Natuurk. Ver. . . . . *No. 43* A. 454
Bouwcentrum te Rotterdam (Het) . . . . *No. 1* A. 2
Centrale Commissie voor studiebelangen. Samenstelling van het Bestuur . . . . . *No. 7* A. 81
Centrale Taalcommissie voor de Techniek (C.T.T.).
Enkele algemene beschouwingen bij de keuze van de woorden. . . . . *No. 1* A. 3
Jaarverslag 1949 . . . . . *No. 1* A. 4
Uit het Jaarverslag 1950 . . . . . *No. 23* A. 269
Civiel-landmeters (Vereniging voor). Vergadering op 17 Maart 1951 . . . . . *No. 11* A. 136
Contactgroep Opvoering Productiviteit (Stichting). C.O.P. bulletin . . . . . *No. 2* A. 14
Directeuren van Gemeentewerken (Ver. van). Vergadering op 30 Nov. 1951 . . . . . *No. 47* A. 497
European Association of Exploration Geophysicists. Vergadering op 15 Dec. 1951. . . . *No. 47* A. 502
Geluidstichting:
Vergadering op 20 Maart 1951 . . . *No. 10* A. 124
Reorganisatie . . . . . *No. 15* A. 189
Voordracht, 1 Mei 1951 . . . . . *No. 17* A. 208
Vergadering, 9 Mei 1951 . . . . . *No. 17* A. 208
Lezing dr Cyril M. Harris . . . . *No. 41* A. 437
Hoogewerff-fonds. Toelage . . . . . *No. 15* A. 189
Ingenieurs, werkzaam in de Prov. Overijssel 17 Maart 1951 te Zwolle (50-Jarig bestaan der Vereniging van). . . . . *No. 8* A. 92
Institute of Petroleum. Programma van lezingen. *No. 41* A. 438
International Association for the exchange of students for technical experience (I.A.E.S.T.E.) *No. 8* A. 93
International Student Service. Gala-avond op 22 Jan. 1951 van het Delfts Comité . . . . *No. 2* A. 15
K.N.A.C.
IXe Wegverkeersdag, 26 Oct. 1951 te 's-Gravenhage . . . . . *No. 35* A. 390
9e Wegverkeersdag op 26 Oct. 1951 . *No. 41* A. 437
K.S.V. Sanctus Virgilius. Reünie op 14 April 1951 (53ste Dies Natalis) . . . . . *No. 12* A. 151
Leraren in Natuur- en Scheikunde (Ver. v.). Vacantiecursus over Kernphysica, in samenwerking met de Ned. Nat. Ver. . . . . *No. 25* A. 293
Luchtbehandeling (Vereniging voor). Vergadering op 21 Maart 1951 . . . . . *No. 11* A. 136
Luchtkartering te Delft (Internationaal Opleidingscentrum voor) . . . . . *No. 36* A. 400
Mathematisch Centrum:
Voordrachten en Colloquia Toegepaste Wiskunde . . . . . *No. 3* A. 25
Cursus „Parametervrije Methoden". *No. 9* A. 107
Najaarsvoordrachten en cursussen . . *No. 39* A. 423

Blz.

Vacantiecursus over Wiskunde als toegepaste wetenschap, 27—29 Aug. 1951 te Amsterdam.
No. 25 A. 293
No. 31 A. 350
No. 33 A. 375
Voordrachten en cursussen Voorjaar 1951. *No. 4* A. 38
Mechanische Productiemethoden (Internationaal college voor het Wetenschappelijk Onderzoek van de). Uitnodiging aan onderzoekers en samenstelling van het college . . . . . *No. 48* A. 513
Nederlands-Belgische Ver. v. Graanonderzoekers. Studiedag op 6 Nov. 1951 te Utrecht. *No. 42* A. 444
Ned. Bodemkundige Vereniging.
Grondwaterwinningsdag op 23 Febr. 1951. *No. 7* A. 81
Ned. Chemische Vereniging.
Vergadering op 6 Juli 1951, in samenwerking met de Ned. Keramische Ver. en de Ned. Natuurk. Ver. . . . . *No. 25* A. 293
Ned. Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.
Benoeming voorzitter . . . . . *No. 3* A. 25
Vergadering op 2 Juni 1951 . . . . *No. 20* A. 238
Ned. Genootschap tot opleiding van leerkrachten voor het Nijverheidsonderwijs . . . *No. 16* A. 196
Ned. Hout-academie.
Cursussen. . . . . *No. 35* A. 390
Ned. Instituut voor Efficiency.
Studiegroep voor Verpakking.
Cursus Moderne Bedrijfsorganisatie . *No. 39* A. 423
Efficiency-dagen 28—29 Nov. 1951 te Utrecht. *No. 46* A. 483
Oprichting van een Afd. voor Arbeidstechniek op 15 Nov. 1951 . . . . . *No. 51* A. 547
N.I.D.E.R.
Symposium over door oetrooien te beschermen gebieden . . . . . *No. 11* A. 136
Ned. Verkeersinstituut.
Studiedag 20 Maart 1951 . . . . . *No. 10* A. 124
Ned. Instituut voor Vliegtuigontwikkeling.
Uit het 4e jaarverslag (1950) . . . . *No. 30* A. 339
Ned. Inst. voor Volkshuisvesting en Stedebouw.
Vergadering op 23 Febr. 1951 . . . *No. 7* A. 81
Ned. Ver. voor Electrologie en Röntgenologie.
Voordrachten over medisch-physische onderwerpen op 17 Nov. 1951, in samenwerking met de Ned. Natuurk. Ver. en de Stichting voor Biophysica . . . . . *No. 43* A. 454
Ned. Ver. voor Fotografie en Fotochemie, Verg. op 22 Dec. 1951 te Amsterdam . . . . *No. 51* A. 547
Ned. Keramische Vereniging.
Vergadering op 9 Febr. 1951 . . . *No. 5* A. 55
Vergadering op 13 April 1951 . . . *No. 14* A. 178
Vergadering op 6 Juli 1951, in samenwerking met de Ned. Natuurkundige Ver. en de Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 24* A. 281
No. 25 A. 293
Ned. Landmeetkundige Federatie.
Studiedagen 30 Mei—1 Juni 1951 . *No. 10* A. 124
Ned. Vereniging voor Luchtvaart.
Tweede Lustrum . . . . . *No. 24* L. 38
Ned. Ver. voor Luchtvaarttechniek.
Filmvertoning op 7 Nov. 1950 . . . *No. 6* L. 12
Vergadering op 30 Jan. 1951 . . . *No. 4* A. 39
Ned. Natuurkundige Vereniging.
Vergadering op 17 Febr. 1951 . . . *No. 6* A. 67
Vergadering op 14 April 1951 . . . *No. 13* A. 166
Zomervergadering op 22 Juni 1951 . *No. 20* A. 238
Vergadering op 6 Juli 1951, in samenwerking met de Ned. Keramische Ver. en de Ned. Chem. Ver. . . . . *No. 25* A. 293
Vacantie-cursus over Kernphysica, in samenwerking met de Ver. v. Leraren in Nat. en Scheikunde . . . . . *No. 25* A. 293
Vergadering op 22 Sept. 1951 te Amsterdam. *No. 35* A. 390
Vergadering op 20 Oct. 1951 . . . *No. 39* A. 423
Voordrachten over medisch-physische onderwerpen op 17 Nov. 1951, in samenwerking met de Ned. Ver. voor Electrologie en Röntgenologie en de Stichting voor Biophysica . *No. 43* A. 454
Vergadering op 22 Dec. 1951. . . . *No. 47* A. 497
Ned. Radiogenootschap.
Vergadering op 19 Jan. 1951 . . . *No. 1* A. 3

Blz.

Vergadering op 21 Maart 1951 . . . *No. 11* A. 136
Voordracht op 1 Mei 1951, in samenwerking met de Geluidstichting . . . . . *No. 17* A. 208
Vergadering op 9 Mei 1951, in samenwerking met de Geluidstichting. . . . . *No. 17* A. 208
Excursie naar Kootwijk op 15 Juni 1951. *No. 22* A. 257
Vergadering op 11 Sept. 1951 . . . *No. 36* A. 400
Voordrachten op 31 Oct. 1951 . . . *No. 43* A. 454
Voordracht van prof. H. Norinder uit Uppsala (Zweden) op 29 Nov. 1951.
Symposium: „De antenne voor zeer korte golven" op 3 Dec. 1951 . . . . . *No. 47* A. 497
Ned. Rheologische Vereniging.
Vergadering op 26 Jan. 1951 . . . . *No. 3* A. 24
Vergadering op 22 Juni 1951. . . . *No. 24* A. 281
Ned. Vereniging van Uitvinders.
Persconferentie omtrent doel en streven op 9 Jan. 1951 . . . . . *No. 9* A. 38
Ned. Organisatie voor Z.W.O.
Subsidies en Stipendia . . . . . *No. 24* A. 280

O.E.E.S.
Oprichting van een Commissie voor Wetenschappelijke en Technische Aangelegenheden. *No. 12* A. 152
Organisatie-commissie.
Gezondheidstechniek T.N.O.
Verslag 1e en 2e kwartaal 1950 . . . *No. 2* G. 8
Physisch-Chemische Constanten (Stichting: Centraal Instituut voor) . . . . . *No. 22* A. 257
Ponts et Charpentes, Nederlandse groep (Association Internationale des) . . . . . *No. 16* A. 196
Ratiobouw. Reorganisatie . . . . . *No. 28* A. 321
Reisclub voor Academici c.s. Oprichting . . *No. 11* A. 136
Rheumatiekfonds Dr Jan van Breemen opgericht. *No. 14* A. 180
Route. Hervatting der publicatie van het Bulletin (Ass. Internat. Permanente des Congrès de la) *No. 16* A. 196
Rubberstichting, Delft.
Recente vorderingen op het gebied van Latextoepassingen . . . . . *No. 2* A. 15
Opening van het nieuwe gebouw te Delft op 29 Oct. 1951 . . . . . *No. 45* A. 472

Blz.

Internat. Symposium over Slijtage 14 en 15 Nov. 1951 te Delft . . . . . *No. 36* A. 400
Scheepvaart en Luchtvaart (Instituut voor).
Ter gelegenheid v. h. jaarverslag 1950. *No. 27* A. 311
Statistiek (Vereniging voor).
Statistische Dag 1951, 28 Febr. . . . *No. 8* A. 92
Statistiek (Bedrijfssectie der Vereniging voor).
Vergadering op 7 Mei 1951 . . . . *No. 18* A. 219
Voordracht op 8 Sept. 1951 te Utrecht. *No. 35* A. 390
Stichting Technisch Documenten Centrum.
Beëindiging van de Werkzaamheden. *No. 44* A. 465
Studiebelangen (Centrale Commissie voor).
Dagelijks Bestuur . . . . . *No. 22* A. 258
Technisch Economisch Genootschap.
Vergadering op 14 Maart 1951 . . . *No. 9* A. 107
Vergadering op 24 Oct. 1951 te Amsterdam. *No. 42* A. 444
Dagvergadering op 30 Mei 1951 . . *No. 20* A. 238
Vergadering op 12 Dec. 1951. . . . *No. 48* A. 512
Technische Physica (Ver. voor), in samenwerking met de Geluidstichting.
Lezing dr Cyril M. Harris . . . . *No. 41* A. 437
The Institution of the Rubber Industry in England.
Internationale erkenning van het Diploma. *No. 44* A. 465
Union of International Engineering Organizations.
Mededeling omtrent de lid-oprichters. *No. 12* A. 151
Van 't Hoff-fonds (Toelage uit het). . . . . *No. 14* A. 178
Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers (V.W.O.).
Openbare vergadering op 3 Maart 1951 „Het Hoger Onderwijs op de Helling". . . *No. 6* A. 67
Verfinstituut T.N.O.
Technische Dag over physische en mechanische keuringsmethoden van verf op 27 Sept. 1951 te Utrecht . . . . . *No. 31* A. 350
Voordracht en publicatie (Centraal Comité voor).
Uit het verslag 1 Juni 1950/51 . . . *No. 33* A. 374
Warmtestichting.
Vacantiecursus over Vochtverschijnselen en Warmteovergang 6—7 Sept. 1951 te Utrecht. *No. 31* A. 350
Waterleidingsbelangen in Nederland (Vereniging voor).
Jaarvergadering op 11 Mei 1951 . . *No. 18* A. 219
Waterstaatsingenieurs in Indonesië (Ver. v.).
Lezing op 24 Nov. 1951 . . . . . *No. 46* A. 482

Bt. Beton.

De bijlage Beton is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws.

Algemene onderwerpen.

Blz.

Afstandhouders . . . . . *No. 49* Bt. 91
Autobus-Station te Newbury Park (Londen). *No. 1* Bt. 8
Betontechniek in Amerika (Ervaring op het gebied der).
Arbeidsvoorwaarden en Organisatie, door ir W. Thunnissen. . . . . *No. 5* Bt. 9
Betonsamenstelling, door ir J. G. Buitink. *No. 5* Bt. 12
Bevoegdheid tot het ontwerpen van en het houden van toezicht op de uitvoering van betonconstructies (De) . . . . . *No. 5* Bt. 16
Breukzekerheid in doorsneden van gewapend-beton en van gespannen beton (De), door ir W. C. Coeplijn . . . . . *No. 49* Bt. 81
Broeikassen (Verplaatsbare) . . . . . *No. 18* Bt. 48
Cementzakken (Inlevering papieren) . . . *No. 27* Bt. 56
Cylindrisch schaaldak voor cirkelvormig amphitheater *No. 9* Bt. 23
Experimenteel Betononderzoek, door dr ir A. M. Haas . . . . . *No. 31* Bt. 61
Glas bij voorgespannen constructies (Toepassing van). *No. 36* Bt. 71
Groothandelsgebouw te Rotterdam (Het), door H. A. Maaskant . . . . . *No. 9* Bt. 17
Keuring van beton (Apparatuur voor snelle). *No. 27* Bt. 55
Kwaliteit van beton door meting der snelheid van voortplanting van daarin opgewekte trillingen (Het onderzoek naar de) . . . . . *No. 9* Bt. 22
Oorlogsgedenkteken (Een merkwaardig) . . *No. 31* Bt. 62
Relaxatie-grootheden van Cross, voor rechte staven met veranderlijk traagheidsmoment (Bijdrage

Blz.

tot de berekening van de), door F. J. Noz. *No. 14* Bt. 25
Schoorsteen door middel van „Voorspanning" (Het versterken van een) . . . . . *No. 14* Bt. 30
Spoorwegoverkluizing te Rouen (De), door jhr ir A. L. van den Brandeler . . . . . *No. 1* Bt. 1
Staatsmijnen uitgevoerde betonwerken (De in de laatste jaren voor de), door ir C. W. J. Grootjoff . . . . . *No. 18* Bt. 33
Transportleidingen voor water (Voorgespannen beton bij), door ir G. Wijnstra . . . . . *No. 27* Bt. 49
No. 31 Bt. 57
Trilmachines voor het verdichten van beton in de bekisting (D.I.N. 4235—Oct. 1950) (Ontwerp-Richtlijnen voor het gebruik van) . . *No. 36* Bt. 71
Water-daken . . . . . *No. 18* Bt. 47

Boekennieuws.

Beton-Kalender 1951, door Sw. . . . . *No. 36* Bt. 74
„Bouwnijverheid", Rapport Productiviteitsgroep, door Sw. . . . . *No. 36* Bt. 74
Bruggeling (Ir A. S. G.), Voorgespannen beton, door dr ir A. M. Haas . . . . . *No. 14* Bt. 32
Funk (Dipl. Ing. Otto) en Dipl. Ing. Friedrich Zeh. Zusatz- und Anstrichmittel für Mörtel und Beton, door ir A. H. Sweys . . *No. 36* Bt. 72
Graf (Otto). Die Eigenschaften des Betons, door dr ir A. M. Haas . . . . . *No. 31* Bt. 64
Kleinkogel. Einflüsse auf Beton und Stahlbeton, door ir A. H. Sweys . . . . . *No. 14* Bt. 32
Saliger (Prof. Dr. Ing. R.), Die neue Theorie des Stahlbetons, door dr ir A. M. Haas. . *No. 36* Bt. 73

B. Bouw- en Waterbouwkunde.

De afd. Bouw- en Waterbouwkunde is onderverdeeld in: Boekennieuws. — Bouwkunde. — Bruggen, Wegen en Spoorwegen. — Grondonderzoek. — Havens. — Waterbouwkunde. — Waterwegen.

Blz.

Boekennieuws.

BARRE (H. J.) en L. L. SAMMET, Farm structures, door N. B. GOUDSWAARD . . . . . *No. 8* B. 18
BOERHAVE BEEKMAN (W.). Hout in alle tijden, door ir J. L. BIENFAIT . . . . . *No. 11* B. 26
No. 37 B. 135
BOSSELAAR (J. A.). Stedelijke rioleringen, door ir L. C. DEN OUDEN . . . . . *No. 17* B. 56
BOUTET (DANIEL). Strassenbautechnik der Gegenwart, door prof. dr ir F. J. NELLENSTEYN. *No. 46* B. 176
FEDERHOFER (K.). Dynamik des Bogenträgers und Kreisringes, door dr ir A. D. DE PATER *No. 44* B. 165
Fortschritte und Forschungen im Bauwesen, door ir C. F. VAN BERGEN . . . . . *No. 21* B. 71
HABERSTOCK (Dr Ing. K. B.). Die n-freien Berechnungsweisen des einfach bewehrten, rechteckigen Stahlbetonbalkens, door ir C. FRANX. *No. 41* Bt. 80
KNUDSEN (VERN. O.) and CYRIL H. HARRIS. Acoustical designing in architecture, door ir J. VAN DEN EIJK . . . . . *No. 11* B. 27
LACKNER (Dr. Ing. ERICH), Berechnung mehrfach gestützter Spundwände, door prof. ir J. J. I. SPRENGER . . . . . *No. 32* B. 114
LÖSER† (B.), Bemessungsverfahren, door ir J. C. LE NOBEL . . . . . *No. 19* B. 64
NÄBAUER (M.), Vermessungskunde, door N. D. HAASBROEK . . . . . *No. 37* B. 135
POSTEMA (Ir J. A.), ir M. F. A. SCHIPHORST en ir W. V. D. SCHRIER, Weg- en Waterbouwkunde (dl. II), door ir J. ZUURDEEG . . . *No. 19* B. 62
ROUSE (HUNTER), Engineering Hydraulics, door ir H. J. SCHOEMAKER . . . . . *No. 13* B. 37
SCHAFFERNAK (F.). Flussmorphologie und Flussbau, door ir L. VAN BENDEGOM . . . . . *No. 37* B. 136
SCHENCK (Dr. Ing. WOLFRAM). Der Rammpfahl, door prof. ir J. J. I. SPRENGER . . . . . *No. 32* B. 114
SCHULTZE-MUHS, Bodenuntersuchungen für Ingenieursbauten, door ir E. C. W. A. GEUZE. *No. 13* B. 38
Technische Vraagbaak (De), deel W., onder red. van ir J. E. DE VRIES, door ir J. C. LE NOBEL. *No. 44* B. 164
THUNISSEN (Ir H. J. W.). Gewelven, door ir J. F. VAN HOYTEMA . . . . . *No. 13* B. 36
TÖLKE (Prof. Dr. Ing. FRIEDRICH). Veröffentlichungen zur Erforschung der Druckstoszprobleme in Wasserkraftanlagen und Rohrleitungen, door ir B. SCHIJF . . . . . *No. 11* B. 27
TRINES (G. H.) en W. V. D. KERKHOF. De Bouwkundige Begroting, door ir J. K. TROMP . *No. 21* B. 71
Weg- en Waterbouwkunde, dl. III, onder red. van ir A. P. POTMA†, door ir J. C. LE NOBEL *No. 28* B. 95
WILKES (Prof. GORDON B.). Heat Insulation, door ir D. VAN ZUILEN . . . . . *No. 19* B. 61
WINKEL (R.). Angewandte Hydromechanik im Wasserbau, door ir H. J. SCHOEMAKER. . *No. 21* B. 71
Woorden en Werken van prof. ir GRANPRÉ MOLIÈRE, door ir F. H. WARNAARS . . . . . *No. 19* B. 63

Bouwkunde.

Abdij en Kerk van Middelburg (De restauratiewerken aan de), door ir H. DE LUSSANET DE LA SABLONIÈRE . . . . . *No. 12* A. 147
Amercentrale als utiliteitsgebouw (De), door ir J. A. C. VAN DER STEUR . . . . . *Vdr. 28* 465
Betonwerken (De in de laatste jaren voor de Staatsmijnen uitgevoerde), door ir C. W. J. GROOTHOFF . . . . . *No. 18* Bt. 33
Building Research Congress London 11—20 Sept. 1951, door prof. dr C. A. LOBRY DE BRUYN, prof. dr ir J. P. MAZURE en ir D. VAN ZUILEN. *No. 46* A. 477
No. 47 A. 489
Cylindrisch schaaldak voor cirkelvormig amphitheater *No. 9* Bt. 23

Blz.

Deformaties van gebouwen (Een nieuwe methode voor het bepalen van), door ir C. FRANX n.i. en ir P. RICHARDUS g.i. . . . . *No. 46* B. 167
E.N.C.I. 1926—1951, door ir A. H. SWEYS . *No. 41* Bt. 78
„Europa Halle" te Hannover (De). . . . . *No. 34* B. 125
Europa-Huis te Straatsburg (Het) . . . . *No. 46* B. 172
Exacte methode-Cross in vergelijking met gebruikelijke theoretische rekenwijzen (De), door ir J. C. LE NOBEL . . . . . *No. 4* B. 1
Exacte vereffening van de Knooppuntsverdraaiingen bij de methode-Cross, door ir J. C. LE NOBEL. *No. 8* B. 9
Funderingen in Amerika (Twee merkwaardige). Verbetering: Op blz. 42, 2e kol., 9e regel v.o. *staat*: zak, *lees*: zate . . . . . *No. 15* B. 41
Geluidisolatiemetingen in de Proefwoningen T.N.O. te Rotterdam (Een en ander over de), door ir J. VAN DEN EIJK . . . . . *No. 19* B. 57
Groothandelsgebouw te Rotterdam (Het), door H. A. MAASKANT . . . . . *No. 9* Bt. 17
Hangar op het vliegveld Kloten bij Zürich (De eerste) *No. 15* B. 43
Hoog- of laagbouw in de Utiliteitsbouw (Symposium: Het vraagstuk van)
I. De eisen door de economische aspecten van de onderneming, door Dipl. Ing. A. D. VAN DER KOOGH.
II. De physiologische eisen, door G. J. FORTUIN.
III. De bouwtechnische eisen en de consequenties, door ir M. GOUT.
IV. Stedebouwkundige en architectonische gezichtspunten, door ir S. J. VAN EMBDEN. *Vdr. 12/15* 177
Martinitoren te Groningen (De restauratie van de), door dr ir G. W. VAN HEUKELOM . . *No. 11* B. 19
Membraanspanningen in doorgaande verstijfde cylindrische schalen van willekeurige vorm (Berekening van de), door ir F. A. VREEDE. *No. 28* B. 89
Radioisotopen ten dienste van ingenieurswerken. *No. 10* A. 125
Royal Festival Hall (The) . . . . . *No. 40* B. 145
Schuilplaatsen van de burgerbevolking, door L. J. SPANJAERDT SPECKMAN . . . . . *Vdr. 55* 875
Stadhuis van Middelburg (Uitwendige restauratie van het), door M. J. J. VAN BEVEREN . . *No. 13* A. 159
Thermische Centralen (Bouw van), door ir L. VOS. *No. 41* B. 147
Uitkragende constructie voor het hoofdkantoor van de Sociale Zorg van Denver . . . . *No. 48* A. 513
Verspilling van warmte in de verwarmingsinstallaties van ziekenhuizen (Het tegengaan van) *No. 9* G. 26
Volksvertegenwoordiging te Bonn (Het nieuwe gebouw van de Federale). Verbetering: zie blz. B. 176 . . . . *No. 41* B. 151
Voorgespannen-beton congres te Gent in Sept. 1951 (Het), door ir. J. A. H. HARTMANN. . *No. 41* Bt. 75

Bruggen, Wegen en Spoorwegen.

Aanlegsteiger te New-York op drijvende caissonfundering . . . . . *No. 15* B. 44
Betonweg met voorgespannen wapening te Crawley (Sussex) . . . . . *No. 41* Bt. 79
Cellendamwand in Amerika (Een toepassing van). *No. 28* B. 95
Funderingen in Amerika (Twee merkwaardige). *No. 15* B. 41
Lasspanningen op plooien (Invloed van), door ir J. DE BRUINE . . . . . *No. 15* B. 39
Rederijbrug te Rotterdam (De stalen bovenbouw van de nieuwe), door ir M. A. HARTMANN. *No. 21* B. 65
Rolopleggingen (Vermindering van de constructiehoogte van) . . . . . *No. 21* B. 70
Spoorwegwerken te Leiden.
I. De algemene uitvoering, door ir F. SCHALLI. *Vdr. 69/70* 1147
II. Het stationsgebouw, door ir H. G. J. SCHELLING . . . . . *Vdr. 69/70* 1169

Blz.

Grondonderzoek.

Soil Mechanics and Foundation Engineering" (Samenvatting van de jaarrapporten van enige nationale secties van de „International Society of), door ir T. K. HUIZINGA . . . . *No. 7* A. 78
Soil mechanics in relation to contracting, door H. Q. GOLDER . . . . . *Vdr. 45* 725
Zandmonsters (Een nieuwe methode voor het steken van ongeroerde) . . . . . *No. 15* B. 45

Havens.

Franse havens (Het herstel der) . . . . . *No. 8* B. 16
's Rijkszeehaven „Het Nieuwe Diep" (De uitbreiding van), door ir A. EGGINK . . . . . *No. 34* B. 115

Waterbouwkunde.

Baggermolens (Hollandse Oude), door G. DOORMAN. *No. 38* A. 413
Bemaling van Spanningsgrondwater, door ir L. HUISMAN en dr J. KEMPERMAN . . . . . *No. 13* B. 29
Brielsche Maas (De afdamming van de), door ir M. DE BRUYN . . . . . *No. 17* B. 47
Brielsche Maas en Botlek met practische beschouwingen over getijberekeningen in het algemeen (Berekeningen over de afsluiting van de), door dr J. J. DRONKERS . . . . . *No. 40* B. 137
No. 44 B. 155
Getijde-energie d.m.v. 2 volledig samenwerkende bassins (De productie van) . . . . . *No. 32* B. 111
Landaanwinning in en inpoldering van een gedeelte van het Zuider-Sloe (Bevordering der), door ir A. G. VERHOEVEN . . . . . *Vdr. 36* 579
Oostersluis in het Van Starkenborghkanaal bij Groningen (Verdieping van twee dorpels van de), door ir P. STELLING en ir J. VAN DER VEEN. *No. 32* B. 107
Overstroming van de Kaw River (V.S.) . . . *No. 48* B. 183
Schutsluis te Veere (Vernieuwing van het buitenhoofd der grote), door ir A. WIEBES . *Vdr. 68* 1129
Segmentschuif (Automatisch werkende) . . *No. 8* B. 13
Stuwdammen in de Dordogne (De), door ir A. VOLBEDA en ir B. VOLBEDA . . . . . *No. 30* B. 97
Stuw- en andere schuiven, in hoofdzaak t.n.v. de waterdichte aansluiting op het vaste gedeelte van het bouwwerk (De ontwikkeling van), door ir J. P. JOSEPHUS JITTA. Verbetering: zie No. 40 B. 146 . . . . . *No. 37* B. 127
Verhanglijnen bij stationnaire stromen in open waterlopen (Een grafische methode ter bepaling van), door ir K. F. VALKEN . . . . *No. 23* B. 73
Waterkrachtwerken voor zeer lage drukken, de z.g. „usines en rivière" (Enkele opmerkingen met betrekking tot de bouw van) . . . . *No. 8* B. 13
Windkracht (Benutting van), door ir R. VER LOREN VAN THEMAAT . . . . . *No. 16* A. 195
Zeeoeverzorgen van de polder Walcheren en civieltechnische werken van de herverkaveling van Walcheren, door ir A. G. WIERSMA. . *Vdr. 37* 605

Waterwegen.

Beneden-Dinkel (De normalisatie van de). . *No. 14* A. 180
Don-Wolga kanaal . . . . . *No. 6* A. 68
Duedalven (Stalen) . . . . . *No. 30* B. 105
Kanaal Nimy-Blaton in Henegouwen-België (Het), door ir A. BYLS . . . . . *No. 48* B. 177
Laadbuizen openen nieuwe perspectieven voor de binnenscheepvaart . . . . . *No. 4* B. 5
Ohio (De scheepvaart op de) . . . . . *No. 8* B. 12
Rijn—Donau (De scheepvaartverbinding). . *No. 23* B. 78
Schutsluizen van het Friese Kanalenplan (Puntdeuren van bijzondere constructie, toegepast bij de), door ir J. ZUURDEEG . . . . . *No. 25* B. 81
Westphal-systeem in de binnenvaart (Het) . *No. 13* B. 35

Ch. Chemische Techniek.

De afdeling Chemische Techniek is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws.

Blz.

Algemene onderwerpen.

Aluminium in de petroleumindustrie (Het gebruik van) . . . . . *No. 51* Ch. 89
Chloor in oplossingen van ferrosulfaat (Absorptie van) *No. 4* Ch. 7
Corrosie aan pijpen van voorwarmers . . . *No. 22* Ch. 30
Corrosiekosten . . . . . *No. 37* Ch. 57
Corrosie-vaste staallegeringen (Vergelijking van Duitse en Amerikaanse) . . . . . *No. 43* Ch. 63
Destillatie, absorptie en extractie van mengsels, die uit vele bestanddelen bestaan (Berekening van installaties voor), ingezonden door prof. ir E. F. BOON met naschrift door ir A. H. DE HAAS VAN DORSSER . . . . . *No. 10* Ch. 15
Destillatie Symposium te Berlijn. . . . . *No. 29* Ch. 33
Fabriek (Enige opmerkingen over het ontwerp van een chemische), door ir J. C. KOEL. Verbetering: blz. Ch. 28, 2e kol., 3e regel v.o. *staat*: ir M. C. KALFF, *lees*: ir M. L. KALFF . *No. 22* Ch. 25
Fabriek (Enige opmerkingen over het ontwerp van een chemische), door ir M. DE WOLF. Met naschrift door ir J. C. KOEL en prof. dr ir H. A. LENIGER. Verbetering: blz. Ch. 33, 1e kol., 26e regel v. b. *staat*: ontoegankelijkheid; *lees*: toegankelijkheid . . . . . *No. 29* Ch. 31
Filtratietheorieën (Overzicht van), door drs K. RIETEMA. . . . . *No. 4* Ch. 1
Flensverbindingen (Berekeningen van), door prof. ir E. F. BOON en ir D. C. VAN RIJSSEN. Verbeteringen: zie blz. Ch. 36 . . . . . *No. 28* Ch. 29
Gas-industrie in Nederland (De technische aspecten van de), door ir J. G. DE VOOGD . . *No. 43* Ch. 62
Gas-vloeistof-contact in kolommen met vullichamen (Het oppervlak van) . . . . . *No. 4* Ch. 8
Indampen en kristalliseren in de Rayon-Industrie, door ir L. VAN ASSENDELFT . . . . *No. 51* Ch. 81
Ketelwanden onder uitwendige druk (Cylindrische). *No. 18* Ch. 22
Koeltorens, door ir J. C. THERON MULDER . *No. 10* Ch. 9
Meetresultaten (Interpretatie en correlatie van), door prof. DONALD F. OTHMER, bewerkt door ir J. C. BRINK en D. A. VAN MEEL . . *No. 18* Ch. 17
Mengen (De technologie van het). II. Het technisch rendement van discontinu en continu werkende mengers, door dr ir J. VISMAN en dr D. W. VAN KREVELEN . . . . . *No. 37* Ch. 49
Mengsnelheid van vloeistoffen in een met een propeller geroerd vat (De), door prof. ir H. KRAMERS en ir W. H. KNOLL . . . . . *No. 49* Ch. 67
Moleculaire destillatie, door ir H. BOOY . . *No. 49* Ch. 71
Overdrachtscoëfficienten in de vloeistoffase bij gasabsorptie (Een nieuw type apparaat voor de bepaling van) . . . . . *No. 37* Ch. 57
Overdracht van de materie vanaf vaste lichamen in laminair en turbulent stromend water. *No. 4* Ch. 8
„Packed Columns" (Symposium over) . . *No. 29* Ch. 34
Pakking voor destillatiekolommen voor grote capaciteit . . . . . *No. 29* Ch. 35
Pompen voor de chemische industrie, door prof. ir E. F. BOON . . . . . *No. 32* Ch. 37
Rayongarenfabriek van de A.K.U. te Ede, door ir C. C. F. KUYLAARS . . . . . *No. 51* Ch. 86
Remenergie bij hydraulisch aangedreven centrifuges (Het benutten van de), door P. C. W. PULLES. *No. 43* Ch. 59
Stroming van gas en vloeistof door een kolom met vullichamen (Kritische omstandigheden bij de) *No. 22* Ch. 29
Symposium: Aankorstingen in verdampers.
I. Inleiding, door prof. ir E. C. VON PRITZELWITZ VAN DER HORST.
II. Aankorstingen in waterverdampers, door H. W. HARTOG F.C.S., M.A.C.S.
III. De aankorstingen in de verdamperlichamen in beetwortelsuikerfabrieken, door Dr. Dipl. Ing. A. LABOUCHÈRE.
IV. Aankorstingen in verdampers in de melkindustrie, door ir S. G. WIECHERS.
V. Aankorstingen in zoutverdampers, door ir J. H. KEYZER . . . . . *Vdr. 48/52* 777

Blz.

2e Symposium: Constructiematerialen voor de chemische industrie.
Inleiding, door prof. dr ir H. I. WATERMAN en dr ir J. G. VLUGTER.
Eboniet als bekleedmateriaal, door ir C. J. RONDBERG.
Toepassing van kunststoffen, in het bijzonder van polyvinylchloride voor chemische installaties, door ir J. F. CLAUSEN . . *Vdr. 38/39* 613
Warmteoverdracht, stofoverdracht en stromingsweerstand. (Zie voor uitvoerige verbetering blz. Ch. 30). . . . . *No. 18* Ch. 21
No. 22 Ch. 30
Zwaveldioxyde in water (Absorptie van) . . *No. 37* Ch. 57

Boekennieuws.

BENEDICT (M.) en C. WILLIAMS, Engineering Developments in the Gaseous Diffusion Process, door prof. ir H. KRAMERS . . . . . *No. 51* Ch. 89

Blz.

COLEMAN (H. S.), Laboratory design, door H. A. LENIGER . . . . . *No. 37* Ch. 58
GOETTSCH (Ir G.), Koolteerproducten, door dr ir A. W. J. MAYER . . . . . *No. 43* Ch. 66
HÜCKEL (W.), Structural Chemistry of Inorganic Compounds, door prof. dr C. H. MACGILLAVRY *No. 37* Ch. 57
KORTÜM (G.) and J. O'M. BOCKRIS, Textbook of Electrochemistry, door dr ir P. DINGEMANS. *No. 43* Ch. 65
NES (K. VAN) en H. A. VAN WESTEN, The Construction of Mineral Oils, door prof. ir H. KRAMERS. *No. 18* Ch. 24
ROSSINI (FREDERIK D.), Chemical Thermodynamics, door dr ir P. DINGEMANS . . . . . *No. 10* Ch. 14
WITTENBERGER (Dr. Ing. W.), Maschinen und Apparate im Chemiebetrieb, door dr ir A. W. J. MAYER . . . . . *No. 43* Ch. 65

E. Electrotechniek.

De afdeling Electrotechniek is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws. — Electronica en Telecommunicatie. — Machines. — Sterkstroom. — Tractie.

Algemene onderwerpen.

Blz.

Brand-Dectoren (Nieuwe typen) . . . . . *No. 8* E. 11
Contrôle voor woningverwarming (Electronische). *No. 15* E. 21
Electrotechnische aspecten van de N.X.-beveiliging, door ir V. J. M. DE BLIECK . . *Vdr. 60/61* 1002
Gebouwen, dienende voor het electrotechnisch onderwijs (Doelmatig ontwerpen van) . . *No. 40* E. 43
Gasontladingsbuizen . . . . . *No. 51* E. 96
Isoleer-materialen (Nieuwe electrische). . . *No. 15* E. 22
Kwartsplaten voor ultrasonore zenders (zwaar belaste) . . . . . *No. 51* E. 95
Magnetisme (Recente ideeën en proefnemingen op het gebied van) . . . . . *No. 15* E. 25
Mechano-electrische omzetter (Gegevens van de RCA-5734) . . . . . *No. 16* O. 24
MMK voor een gegeven flux (Over de realisering van een), door ir J. GILTAY . . . . *No. 8* E. 7
Moderne mutatoren, door Dr. Ing. JEAN STIEGER en ir W. F. KÜPPER . . . . . *No. 51* E. 89
Moderne spoorwegbeveiliging in verband met eerste N.X.-beveiliging in Nederland, door ir J. H. VERSTEGEN . . . . . *Vdr. 60* 983
Omegatron (Het) . . . . . *No. 51* E. 95
Plaatsbesprekings-systeem voor treinreizigers (Electrisch) . . . . . *No. 8* E. 12
Trillingen door een triode (Opwekking van), door dr P. G. CATH . . . . . *No. 8* E. 11
Veiligheidsmaatregelen voor verplaatsbaar electrisch gereedschap, hetwelk tijdens het gebruik in de hand wordt genomen, door J. V. D. BUYSER *No. 40* E. 37
Verslag der inleidingen gehouden op de 184e ledenvergadering der Afd. voor Electrotechniek op 16-3-'51 te Nijmegen, door ir H. GIESBERS. *No. 33* E. 33
Verslagen van de Sectional Meeting op Electrotechnisch gebied der Congressen in India. *No. 29* A. 330
Voorschriften van de „Association of short-circuit testing authorities" (A.S.T.A.) . . . *No. 42* E. 54

Boekennieuws.

BLUME† (L. F.), A. BOYAJIAN, V. M. MONTSINGER e.a., Transformer Engineering, door ir A. W. ZUIDWEG . . . . . *No. 48* E. 82
DAS (Prof. M. M.), Electriciteit, door prof. dr ir J. P. SCHOUTEN . . . . . *No. 48* E. 81
FELDTKELLER (Dr R.) und Dr. Ing. G. BOSSE, Einführung in die Nachrichtentechnik, door dr ir L. KOSTEN . . . . . *No. 44* E. 66
KIMBARK (EDWARD W.), Power System stability, door ir A. W. ZUIDWEG . . . . . *No. 40* E. 44
KRAEHENBUEHL (JOHN O.), Electric Illumination, door prof. dr ir N. A. HALBERTSMA. . *No. 15* E. 26

Blz.

KUHLMANN (JOHN H.), Design of electrical Apparatus, door prof. ir M. DE LANGE . . . *No. 8* E. 14
RENS en RENS, Handboek der Radiotechniek, Deel 2, Radiotechnische grondslagen, door ir M. C. ENNEN . . . . . *No. 50* E. 88
SEQUENZ (HEINRICH), Die Wicklungen elektrischer Maschinen, door prof. ir M. DE LANGE. *No. 8* E. 14
UGES (Ir H. J.), Achter de Kiesschijf, door Dipl. Ing. E. T. H. E. WOLLNER . . . . . *No. 8* E. 14

Electronica en Telecommunicatie.

Accu voor telefonie-doeleinden (Een verbeterde). *No. 50* E. 87
Aftastings-methoden voor het registreren en weergeven van model-omtrekken . . . . *No. 15* E. 24
„Dier" (Een electromechanisch). . . . . *No. 30* A. 340
Hoofd-oscillator voor telecommunicatiesystemen met meerdere verkeerskanalen (Stabiele). *No. 15* E. 23
Lichtomvormers van röntgenbeelden . . . . *No. 48* A. 513
Millimeter-golven . . . . . *No. 15* E. 23
Stereo-Televisie voor afstandsbediening . . *No. 33* E. 35
Televisie, door ir H. RINIA . . . . . *Vdr. 46* 735
Vacantieleergang 1951:
I. De ontwikkeling van de automatische telefonie in de laatste jaren, door prof. dr ir W. TH. BÄHLER.
II. Een geheel electronische automatische telefooncentrale, door jhr ir W. SIX. *No. 42* E. 45
III. Toepassing van electronische hulpmiddelen in automatische systemen. . . . *No. 44* E. 55
IV. Beschrijving van een machine voor kunstmatig verkeer op electronische basis, door dr ir L. KOSTEN . . . . . *No. 44* E. 62
V. Het probleem van het al of niet toelaten van loze beleggingen bij het opbouwen van interlocale verbindingen in het Nederlandse Telefoonnet, door ir G. J. KAMERBEEK . . . . . *No. 46* E. 67
VI. Overzicht van enige problemen bij de toepassing van de waarschijnlijkheidsrekening op de automatische telefonie, door prof. dr ir W. TH. BÄHLER. . . . *No. 48* E. 77
VII. Een telefoonsysteem met snelle draaikiezers, door ir N. RODENBURG . . . *No. 50* E. 83

Machines.

Overbrenging in door Dieselmotoren aangedreven railvoertuigen en enkele bijkomstige electrische hulpwerktuigen (Electrische), door ir C. E. DOUWES DEKKER . . . . . *No. 15* E. 15
Tractiemotoren voor de nieuwe electrische locomotieven der N.V. Nederlandsche Spoorwegen (De), door ir J. P. KOSTER . . . . . *No. 3* E. 1

Blz.

Sterkstroom.

Centralebouw (Amerikaanse en Engelse) . . *No. 17* W. 37
Thermische centralen (Bouw van), door ir L. Vos. *No. 41* B. 147

Blz.

Tractie.

Enkel phase, 50 perioden, 20.000—25.000 Volt locomotief nr 6051 van de Franse Spoorwegen. *No. 40* E. 39
Spoorwegen in Engeland (Electrificatie van), door ir J. P. Koster . . . . . *No. 33* E. 27

G. Gezondheidstechniek.

De afdeling Gezondheidstechniek is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws. — Afvalwater en Stadsvuil. — Drinkwater en zweminrichting. — Gebouwen, verwarming en ventilatie.

Blz.

Algemene onderwerpen.

Atoombom tot ontploffing is gekomen (Bescherming tegen radio-actief besmettingsgevaar, vooral van het personeel der reddingsbrigades enz. in de omgeving van een plek, waar een) *No. 35* G. 100
Brandblusmiddelen („sprinklers" en hydranten) (Fouten in de beginselen, volgens welke in de U.S.A. aan de waterondernemingen betaald moet worden voor privé-). Verbeteringen: blz. G. 43, 2e kol., 27e regel v.o. *staat*: Fig. 1, *lees*: Fig. 2; blz. G. 45, 1e kol., 9e regel v.b. *staat*: Fig. 2, *lees*: Fig. 3 . . . . . *No. 14* G. 42
Conserveren van voedingsmiddelen.
I. Bacterieel bederf en besmetting van voedingsmiddelen in verband met de volksgezondheid, door dr A. Clarenburg.
II. Bestrijding van het bederf van levensmiddelen, door ir W. A. A. Blanche Koelensmid.
III. Techniek der voedselconservering, door dr ir J. P. K. van der Steur. *Vdr. 21/23* 349
Gift voor Instituut voor Industriële Hygiëne in Michigan (U.S.A.) . . . . . *No. 19* G. 54
Gezins-was.
I. De gezins-was en de was-techniek, door ir R. Smit.
II. De gezins-was en de woningbouw, door ir H. J. Dix .
III. De gezins-was en de huisvrouw, door mej. mr C. C. W. Ebbink . . . . *No. 25* G. 63 en 68
No. 27 A. 318
Keukenafval-molentjes („home garbage grinders") in de U.S.A. (De toepassing van de) . *No. 47* G. 118
Kinderverlamming (poliomyelitis) de mens bereikt (Nog steeds onzekerheid inz. de weg waarlangs het virus van de) . . . . . *No. 9* G. 28
Microgolven op levend weefsel (De inwerking van). *No. 47* G. 118
„Mist" met dodelijke gevolgen (Weer een). . *No. 19* G. 54
Organisatie-commissie Gezondheidstechniek T.N.O.
Verslag 1e kwartaal 1950
Verslag 2e kwartaal 1950 . . . . . *No. 2* G. 8
Patentrechten (Verloren processen in Amerika over Engelse) . . . . . *No. 19* G. 52
Samenvlokken van deeltjes door middel van geluidstrillingen . . . . . *No. 23* G. 59
Spoelwormen (Een onderzoek, aangaande de invloed, die het tot (droge) landbouwmest verwerken van slib, afkomstig van stedelijk rioolwater kan hebben op de bestaansmogelijkheid van de er in aanwezige eitjes van) . . . *No. 47* G. 114
Temperatuurwaarnemingen te Franeker, 1771—1784 (Het onderzoek van dr ir A. Labrijn omtrent), door dr C. Braak. . . . . *No. 35* G. 95
T.N.O. (Het werk van de afdeling gezondheidstechniek), door prof. W. F. J. M. Krul . *No. 12* G. 29
Vermoeidheid en vermoeidheidsmeting in de practijk, door dr W. F. Frederik . . . . . *Vdr. 65* 1081
Zoutwatergebruik op zeeschepen (Voorkoming van de hygiënische bezwaren, die het gevolg kunnen zijn van het), door dr H. B. G. Breijer *No. 19* G. 50

Boekennieuws.

Bunge (Ir A. F.). Luchtverzorging. Principe, werking en toepassingsmogelijkheden, door prof. ir A. J. ter Linden . . . . . *No. 2* G. 8
Jacob (Max) en George A. Hawkins. Elements of Heat transfer and Insulation, door ir E. van Gunst . . . . . *No. 25* G. 74
Krimpen (L. P. van). Handboek voor Medische techniek, door ir A. A. Meijers . . . . *No. 47* G. 118
Onderzoek naar de mate van verontreiniging van de oppervlakte-wateren in Nederland, ingesteld door de „Ned. Vereniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging", door ir A. A. Meijers . . . . . *No. 27* G. 87
Phelps (Earle B.) met medewerking van Walter D. Tiedeman. Public Health Engineering, door ir A. A. Meijers . . . . . *No. 23* G. 61
Teschner (W.). Abwasser-Hauskläranlagen und Siedlungsabwässer-Verwertung, door R. Vrijburg. . . . . *No. 2* G. 7
Weibel (S. R.), C. P. Straub and J. R. Thoman. Studies on Household Sewage Disposal Systems, door ir R. Vrijburg . . . . *No. 7* G. 15

Afvalwater en Stadsvuil.

Afval-water mogen lozen (Grondslagen voor door bedrijven te betalen bedragen voor de faciliteit, dat ze op een stedelijk rioolstelsel hun) *No. 35* G. 102
Afvalwater van fabrieken enz., dat geloosd wordt op openbaar water, kan hebben op de nog toelaatbare graad van onzuiverheid van het effluent van, mede erop lozende zuiver-inrichtingen voor rioolwater (De invloed, die warm) *No. 27* G. 82
Afvoer van rioolstoffen (Een correlatie van een sterke vermeerdering van het optreden van ziekten als: typhus, paratyphus, dysenterie enz. met een verwaarlozing van een goede) . . *No. 23* G. 60
Bestrijding van de vervuiling van de beken in Twenthe.
I. De ontwikkeling van het afvalwatervraagstuk in het Reggegebied, door ir J. J. Hopmans.
II. A. De grondslagen van de „Centrale rioolwaterzuiveringsinstallatie" te Enschede, door ir J. J. Hopmans .
II. B. De bouwtechnische zijde van de oplossing van het vraagstuk van de reiniging van het Enschedese afvalwater, door ir G. S. Bos . . . . . *Vdr. 33/35* 541
Chloreren van stedelijk afvalwater (Resultaten, te verkrijgen met het) . . . . . *No. 14* G. 45
„Diffusers", die fijn verdeelde druklucht brengen in de beluchtings-tanks der inrichtingen ter reiniging van rioolvocht (Het reinigen van verstopt geraakte) . . . . . *No. 47* G. 115
Oppervlakte-wateren door zuivelfabrieken in N.-Holland en Friesland (Vervuiling van). . *No. 27* G. 86
Puinvlakten in een stad, die in oorlogstijd gedeeltelijk was verwoest, op het stofgehalte van de plaatselijke dampkring (De invloed van) . *No. 47* G. 117
Reinigingsinrichtingen voor afvalwater (Enige cijfers, aangaande hetgeen in de U.S.A. reeds is tot stand gebracht en aangaande hetgeen nog te doen is overgebleven op het gebied van). *No. 23* G. 60
Rioolwater (Verder-gaande zuivering van het effluënt van biologisch gereinigd rioolwater. . *No. 31* G. 91
Rioolwater beïnvloeden? (In hoever zal de toevoeging van het stedelijk keukenafval de goede gang van zaken bij, dan wel de kosten van, inrichtingen voor het onschadelijk-maken van stedelijk) . . . . . *No. 19* G. 53
Rioolwater van een voor Duitsland gemiddelde samenstelling (Het nuttig effect van de verschillende in gebruik zijnde reinigings-procédé's voor). . . . . *No. 31* G. 92

Blz.

Rioolwater zal in een electrische centrale als koelwater worden gebruikt (Gezuiverd). . *No. 23* G. 59
Rioolwaterzuiveringsinstallatie (Het uitwassen van slijk ener) . . . . . *No. 43* G. 107
Rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland, waarop 5000 of meer inwoner-aequivalenten zijn aangesloten (Lijst van), door Dipl. Ing. R. VRIJBURG en ir A. A. MEIJERS . . . *No. 47* G. 111
Rioolwaterzuiveringsinstallaties te Gossau en Pfäfikon (Zwitserland) (De), door Dipl. Ing. R. VRIJBURG . . . . . *No. 31* G. 89
„Septic tank" (Een nieuwe vorm voor de). . *No. 43* G. 109
Slib van een reinigingsinrichting voor afvalwater der „Sanitation Districts" van Los Angeles County gedroogd wordt (Hoe het uitgegiste) . *No. 2* G. 5
Stedelijk rioolwater? (Beïnvloeden de resten van synthetische wasmiddelen („detergens") de processen, die zich voltrekken in de reinigingsinrichtingen voor) . . . . . *No. 25* G. 73
Uitvlokking in zuiver-inrichtingen voor afvalwater (De finantieel te verantwoorden toepassingsmogelijkheden van de chemische) . . *No. 23* G. 61
„Vacuum-coagulator" op het effect van gewone inrichtingen voor het reinigen van afvalwater (De invloed van het inschakelen van een). *No. 14* G. 43
Verbranden van stads-vuilnis in New York (Ovens voor). . . . . *No. 12* G. 32
Verbranding van stadsvuil volgens een gewijzigd „Volund"-systeem (Een oven voor de) *No. 35* G. 98
Vervuiling van het water van de Rijn bovenstrooms van Nederland (Een bijdrage tot de kennis van de) . . . . . *No. 19* G. 52
Vliegashinder uit fabrieksschoorstenen (Voorlopige aanbevelingen inz. de beperking van). *No. 2* G. 1
Zelf-reinigend vermogen van dat water (Als men een openbaar water wil gaan benutten, om het effluënt van een te stichten reinigings-inrichting kwijt te raken, moet men, onder meer, zich een goed inzicht verwerven van het). *No. 27* G. 84
Zigerli-procédé (Proeven met de zuivering van afvalwater met behulp van het), door Dipl. Ing. R. VRIJBURG . . . . . *No. 43* G. 103

Drinkwater en Zweminrichting.

Bad- en zweminrichtingen (De voorziening van Nederland met), door P. W. WISSENRAET *No. 19* G. 47
Destillatie-inrichting van de Virgin Islands (De op zonnewarmte gebaseerde). . . . . *No. 12* G. 31
Diatomeeën-filters zijn ook te gebruiken voor de reiniging van het water, bestemd voor de stedelijke drinkwatervoorzieningen . . . *No. 12* G. 35
Drinkwater uit zeewater (Nog eens). Het kostenvraagstuk . . . . . *No. 9* G. 24
Fluoriseren? (Moeten de drinkwaterleidingbedrijven hun product gaan). Welke verantwoordelijkheid kan de leiding van zo een bedrijf in dezen dragen? Noord-Amerikaanse actie . . *No. 2* G. 5
Gezuiverd rioolwater (soms partiële) oplossing kan geven van het probleem om een dichtbevolkte en waterarme streek aan meer consumptiewater te helpen (Hoe). . . . . *No. 9* G. 23
Reuk en smaak als onderdeel van het reinigingsprocédé (Het uit drinkwater verdrijven van slechte). Naschrift door ir A. A. MEIJERS . *No. 2* G. 6
Scheepsdrinkwater? (Hypochloriet of monochlooramine voor de desinfectie van), door dr H. B. G. BREIJER . . . . . *No. 23* G. 55
Waterverliezen" in waterleidingnetten (Over het instellen van „het generale onderzoek inz.). *No. 2* G. 3
Winplaatsen van grondwater, dat bestemd is voor publieke drinkwatervoorzieningen en enige met die richtlijnen reeds opgedane ervaringen (Richtlijnen voor de beperkingen van het vrije gebruik van de omgeving der) . . . *No. 43* G. 108
Zwemwater en poliomyelitis (Kinderverlamming). *No. 9* G. 28

Gebouwen, Verwarming en Ventilatie.

Behuizing in de U.S.A. door krachtig aangepakte woning-bouw; en enkele richtlijnen, volgens welke die bouw verder zal (moeten) gaan. (De vermindering van het na-oorlogse tekort aan) *No. 31* G. 93
„Centraal Militair Hospitaal" (C.M.H.U.) te Utrecht, op 27 Sept. 1950 (Inleidingen tot een bezoek aan het).
I. De rol van het Centraal Hospitaal in de Militair Geneeskundige Dienst (M.G.D.), door dr L. KOSTER.
II. Bouw en inrichting van het Centr. Mil. Hospitaal te Utrecht, door A. BURGDORFFER . . . . . *No. 7* G. 9
No. 9 G. 17
Conifuge (De) . . . . . *No. 31* G. 93
Desinfectie van lucht, door ir D. VAN ZUILEN en dr L. H. M. VAN STEKELENBURG . . *No. 14* G. 37
Lucht-conditionnering door afzonderlijke verwijdering van kwalijk-riekende stoffen, die in de gebruikte lucht aanwezig zijn (Besparing in de kosten van). . . . . *No. 9* G. 27
Narijp-inrichting met primitieve lucht-conditionnering voor zuidvruchten in Duitsland (Een). *No. 7* G. 14
Plafond-verwarming, die afwijkt van de gebruikelijke in betonnering van buizen (Een constructie voor). . . . . *No. 31* G. 92
Rookkanalen in bewoonde woonhuizen (Het inwendig bepleisteren van defecte) . . . . . *No. 12* G. 36
Ruimte-verwarming van de afvalwarmte van verbrandingsmotoren, die in een niet te groot bedrijf energie opwekken (Gebruik voor centrale) *No. 31* G. 94
Spoelprivaat (Beschouwingen inz. het). . . *No. 27* G. 83
Stofbestrijding in fabrieken en werkplaatsen. *No. 7* G. 14
Ventilatie krachtig kan worden bevorderd door een bouwwijze, die schoorsteenwerking in het leven roept (Hoe in huizen in een warm klimaat de natuurlijke) . . . . . *No. 2* G. 3
Verspilling van warmte in de verwarmingsinstallaties van ziekenhuizen (Het tegengaan van). *No. 9* G. 26
Vloerverwarming dient (Een weinig-kostbaar kanalenstelsel, dat doorstroomd wordt door verhitte lucht, welke voor) . . . . . *No. 12* G. 32

K. Krijgskundige Techniek.

Blz.

Schuilplaatsen van de burgerbevolking, door L. J. SPANJAERDT SPECKMAN. . . . . *Vdr. 55* 875
Straalvliegtuigen en daarmee samenhangende problemen, door ir J. G. SLOTBOOM . . . *Vdr. 42* 693
Supersone aerodynamica in Zweden (De activiteit op het gebied der), door Dipl. Ing. S. F. ERDMANN . . . . . *Vdr. 41* 677

L. Luchtvaarttechniek.

De afdeling Luchtvaarttechniek is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws.

Algemene onderwerpen.

Blz.

Aviation fuels, door L. BASS . . . . . *No. 10* L. 13
Commerciële aspecten voor de burgerluchtvaart, door F. VON BALLUSECK . . . . . *Vdr. 59* 963
Dieselmotor in de luchtvaart (Het spel der gemiste kansen-voor altijd? De strijd om de), door prof. ir J. J. BROEZE . . . . . *No. 16* L. 25
Filmvertoning voor de Ned. Ver. voor Luchtvaarttechniek . . . . . *No. 6* L. 12

Blz.

Hangar op het vliegveld Kloten bij Zürich (De eerste). *No. 15* B. 43
Hefschroefvliegtuigen in ons land (Technisch onderzoek van), door ir A. J. Marx . . . *No. 6* L. 1
K.L.M. (Bezoek aan de Technische Dienst van de). *No. 29* A. 329
Luchthavenplannen (De laatste inzichten over), door ir G. C. van Wageningen . . . . . *Vdr. 16* 225
Ned. Instituut voor Vliegtuigontwikkeling. Uit het 4e jaarverslag (1950) . . . . . *No. 30* A. 339
Nederlandse vliegtuigindustrie (Moeilijkheden en mogelijkheden), door prof. dr ir W. T. Koiter. *No. 24* L. 33
Onderstel voor landingen met zijwind . . . *No. 28* L. 48
Punt- en naadlasmachines (Grote) . . . . . *No. 16* L. 32
Record-vluchten van Maj.-vl. J. L. Flinterman met een Gloster Meteor Mk IV-vliegtuig (Snelheids- en hoogtemeting bij de) . . . *No. 16* L. 32
Spoedverandering van luchtschroeven uit één stuk. *No. 6* L. 12

Blz.

Statisch onbepaalde constructies (De niet-lineariteit in belasting en vervorming en de doorsnedeveranderingen in), door ir J. K. H. Minkhorst v.i. . . . . *No. 42* L. 57
Straalvliegtuig bestaat 10 jaar (Het) . . . *No. 20* A. 240
Stromingstoestanden van samendrukbare media (Elementaire beschouwingen over ééndimensionale), door dr J. H. Greidanus . . *No. 28* L. 39
Versnellings-invloeden bij het vliegen, door prof. dr J. Jongbloed . . . . . *No. 61* L. 19
Vliegende vleugel (Een nieuwe vorm voor de). *No. 24* L. 38
Voortstuwing van vliegtuigen (Enige principiële beschouwingen over de), door ir J. G. Slotboom *No. 42* L. 49
Windtunnel van buitengewone afmeting in Frankrijk geplaatst . . . . . *No. 15* A. 190

Boekennieuws.

Gedenkboek „Leonardo da Vinci", door ir F. J. Plantema en ir T. van Oosterom . *No. 10* L. 17

M. Mijnbouw- en Petroleumtechniek

De afdeling Mijnbouw- en Petroleumtechniek is onderverdeeld in: Boekennieuws. — Algemene onderwerpen. — Winning van brandstoffen. — Winning van metalen.

Boekennieuws.

Blz.

Bemmelen (R. W. van). The Geology of Indonesia, door ir W. de Haan . . . . . *No. 7* M. 5
Friedensburg (F.). Die Bergwirtschaft der Erde, door W. C. B. K. . . . . *No. 45* M. 16
Nes (K. van) en H. A. van Westen. The Construction of Mineral Oils, door prof. ir H. Kramers. *No. 18* Ch. 24
Standard Methods for Testing Petroleum and its Products, door dr ir A. W. J. Mayer. *No. 37* A. 411
The Science of Petroleum, door ir J. W. le Nobel en drs K. van Nes . . . . . *No. 7* M. 6
Westermann (Dr J. H.). Overzicht van de geologische en mijnbouwkundige kennis der Nederlandse Antillen, benevens voorstellen voor verdere exploitatie, door dr ir G. J. H. Molengraaff . . . . . *No. 7* M. 4

Algemene onderwerpen.

Uitputtingsgevaar van zwavel in het bijzonder en delfstoffen in het algemeen (Het), door ir H. P. Koopmans . . . . . *Vdr. 56* 903

Winning van brandstoffen.

Brikettering van steenkolen met water-pek emulsies. *No. 45* M. 14
Britse kolenindustrie (Het plan voor de) . . *No. 7* M. 3
Cathodic Protection of Refinery Equipment, door P. W. Sherwood . . . . . *No. 45* M. 13
Gebergtedruk en ondersteuningsmiddelen in kolenpijlers en de huidige stand van onze kennis van de gebergtedruk (Het Internationale Congres over), door prof. ir Th. R. Seldenrath *No. 35* M. 7

Blz.

Gelaste ketels en drukvaten (Beschouwingen over internationale berekeningsvoorschriften), voor door ir W. P. Kerkhoff . . . . . *Vdr. 47* 755
Grijperboormethode . . . . . *No. 7* M. 4
Kolen en staal (De Europese gemeenschap voor), door ir H. J. M. W. de Quartel . . . . *No. 45* M. 11
Koollagen te correleren (Ontwikkeling van de methoden welke in Zuid-Limburg toegepast worden om), door dr S. van der Heide . . *No. 7* M. 2
Lubrication of aero gas engines, door J. G. Dawson. *Vdr. 8/9* 131
Opslag, transport en distributie van de vloeibare gassen propaan en butaan, door ir H. J. Walkate *Vdr. 8/9* 115
Or noir des Pyrénées (L'), door dr ir A. W. J. Mayer. *No. 2* A. 11
„Tapline", de grootste pijpleiding ter wereld (De) *No. 31* A. 351
Water in het Carboon van Zuid-Limburg (De huidige stand van onze kennis over chemische, geologische wijze van voorkomen en herkomst van), door dr W. F. M. Kimpe . . . . . *No. 7* M. 1

Winning van metalen.

IJzerertsen van Zuid-Amerika, door ir W. F. C. Engelbert van Bevervoorde. . . *Vdr. 24* 405
Kolen en staal (De Europese gemeenschap voor), door ir H. J. M. W. de Quartel . . . . *No. 45* M. 11
Staalproductie in de V.S. (Onderhanden uitbreiding van de), door ir A. Groothoff . . . *No. 12* A. 143
Transportband voor het vervoer van kolen en ertsen over een afstand van 200 km . . . . *No. 20* W. 46

O. Technisch Wetenschappelijk Onderzoek.

De afdeling Technisch Wetenschappelijk Onderzoek is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws.

Algemene onderwerpen.

Blz.

Automobile (La conception et l'étude d'un vehicule), door Fernand Picard . . . . . *Vdr. 40* 659
Contrôlesysteem voor raffinaderijen . . . . *No. 13* O. 14
Dagverlichting in gebouwen, door prof. dr ir C. W. Kosten . . . . . *No. 52* O. 65
Dampdichtheidsbalans (Een magnetisch gecompenseerde) . . . . . *No. 26* O. 35
Decibell. Begripsvorming en dimensieleer (De), door dr R. A. J. Bosschart en prof. Dr. H. Freudenthal . . . . . *No. 17* A. 203

Blz.

Diëlectrische verliezen en electrische doorslag van keramische materialen.
I. Electrische geleiding en doorslag van vaste isolatoren, in het bijzonder van glas, door dr K. J. Keller.
II. Diëlectrische verliezen van keramische materialen, door dr J. H. van Santen.
III. Diëlectrische verliezen in glas, door dr J. M. Stevels. . . . . *Vdr. 51* 485
Differentiaal-transformator (De) . . . . . *No. 38* O. 51
Drukbalans als hulpmiddel bij het ijken van precisie dynamometers (De), door ir H. B. Bouwman,

Blz.

A. Visser, D. A. Beekhuis en F. H. Toneman . . . . . *No. 6* O. 1
Dunwandige cylinders (De instabiliteit van inwendig op druk belaste), door dr ir J. A. Haringx. *No. 29* O. 39
Electronenmicroscoop met permanente magneten. *No. 52* O. 71
Electronenmicroscoop Siegbahn-Schönander. *No. 6* O. 4
Electrostatische gelijkstroomtransformator (Een). *No. 38* O. 51
Gear Lubricant-A constructional Gear Material, door ir H. Blok . . . . . *No. 39* O. 53
Gedrukte kringen (in de zwakstroomtechniek), door ir J. K. Lagerwey . . . . . *No. 13* O. 9
Generator met een vlak ruis-spectrum in het audiofrequentiegebied (Een) . . . . . *No. 13* O. 14
Instabiliteit van inwendig op druk belaste dunwandige cylinders (De), door dr ir A. Klinkenberg . . . . . *No. 52* O. 70
Kunstmatige spraak (Telephonie met) . . . *No. 13* O. 14
Kwaliteitsproducten (Hoe komt de olie-industrie aan haar), door prof. ir J. J. Broeze . . *Vdr. 18* 285
Las- en gietspanningen (Bepalingen van), door ir L. van Dongen . . . . . *No. 38* O. 45
Magnetische modulatie van photocelstroompjes. *No. 6* O. 6
Mechano-electrische omzetter (Gegevens van de RCA-5734) . . . . . *No. 16* O. 24
Micromanometer met Bourdon-doos (Een electronische) . . . . . *No. 21* O. 30
Nagalmtijd-meting (Vereenvoudigde) . . . *No. 6* O. 6
Optische methode voor het volgen van mengprocessen (Een), door J. F. Kaan en J. B. Westerdijk. *No. 26* O. 33
Paving Bricks (The Electro-acoustic Examination of), door J. Voskuil en G. J. van Os *No. 21* O. 25
Phototransitor (De) . . . . . *No. 38* O. 52
Rekenmachines doen? (Wat kunnen), door prof. dr. Hans Freudenthal. . . . . *No. 5* W. 19
Ronde balgen (De instabiliteit van inwendig op druk belaste), door dr ir J. A. Haringx . . *No. 29* O. 42
Röntgenbuis (Een één-millioen trilholte-). . *No. 21* O. 30
Schakelbuis met 30 anoden (Een) . . . . . *No. 21* O. 31
Symposium over: Toepassing van Statistiek en Waarschijnlijkheid in de Techniek.
I. Statistiek als hulpmiddel bij vliegtuigonderhoud, door G. Spit.
II. Statistisch onderzoek van de regenval met het oog op polderbemaling, door dr ir B. Visser.
III. Factortoetsing bij technisch-wetenschappelijk onderzoek, door dr ir J. Visman.
IV. Waarschijnlijkheidsrekening in de telecommunicatietechniek, door dr ir L. Kosten . . . . . *Vdr. 3/6* 47
Transitoren met hoog rendement (Nieuwe) . *No. 52* O. 70
Uraniumzuilen in de U.S.A. (Nieuw openbaar gemaakte gegevens over de), door drs J. L. de Roos . . . . . *No. 16* O. 17
Vacuumleidingen (Nieuwe glazen afsluiters voor). *No. 52* O. 71
Warmte-overdracht, stofoverdracht en stromingsweerstand . . . . . *No. 18* Ch. 21
Wilson-kamers (Continu gevoelige) . . . . *No. 21* O. 31
Wolfram gloeidraden in speciale buizen (De koude einden van korte). Voor grafiek zie No. 26 O. 38 . . . . . *No. 21* O. 30

Boekennieuws.

Atomic Energy Yearbook, door ir J. L. F. Verdonck. *No. 6* O. 8
Freberg (C. R.) en E. N. Kemler. Elements of Mechanical Vibration, door ir R. G. Boiten. *No. 13* O. 16
Handbook of experimental stress analysis, door ir R. G. Boiten . . . . . *No. 21* O. 31
Jaeger (J. C.). An introduction to the Laplace transformation, door ir B. van Dijl. *No. 26* O. 38
Killeffer (D. H.). The Genius of Industrial Research, door ir J. D. Weevers Stous. *No. 6* O. 8
Klotter (K.), Technische Schwingungslehre, door ir M. Kuipers . . . . . *No. 52* O. 72
Nesselmann (Dr.-Ing. habil. Kurt). Die Grundlagen der Angewandten Thermodynamik, door prof. dr M. de Haas . . . . . *No. 26* O. 37
Ower (E.) B. Sc. (Lond.). The measurement of air flow, door ir E. van Gunst . . . . *No. 6* O. 6
Purday (H. F. P.). Streamline Flow, door ir J. O. Hinze . . . . . *No. 26* O. 36
Rekstrookjes-Meettechniek, door ir M. van Ments. *No. 26* O. 36
Santen (G. W. van). Inleiding tot het gebied der mechanische trillingen, door ir W. L. Esmeijer *No. 13* O. 15
Thibaud (J.). Atoomkracht en de industriële toepassing als energiebron, door ir J. J. F. Verdonck *No. 13* O. 14

T. Technische Economie.

Blz.

Bedrijfsorganisatie (Symposium).
I. De eisen die een ondernemer moet stellen aan zijn organisatie, door ir A. D. van der Koogh.
II. Over de oplossing van organisatievraagstukken, door ir P. H. Bosboom.
III. De organisatie van documentatie en administratie ten behoeve van de onderhoudsdienst in de bedrijven, door H. W. van der Steur . . . . . *Vdr. 25/27* 425
Commerciële aspecten voor de burgerluchtvaart, door F. von Balluseck . . . . . *Vdr. 59* 963
Documentatiedag 1951, door dr ir A. W. J. Mayer. *No. 34* A. 377
Efficiency-dagen 1950. Bedrijfsvergelijking als middel tot verhoging van de arbeidsproductiviteit, door ir H. C. King . . . . . *No. 9* A. 99
No. 10 A. 115
Inpolderingen in het IJsselmeer (De zuidelijke), door ir J. F. R. van de Wall . . . . . *Vdr. 32* 521
Materials handling, door G. Gould M.A. . . *Vdr. 71* 1185
Productiviteit (Enkele beschouwingen over), door drs ir M. H. Ekker . . . . . *Vdr. 53* 829
„Productivity"-dag, 22 Febr. 1951, door ir H. F. G. J. Grevers . . . . . *No. 11* A. 133
Simplification, door ir F. van Teutem . . . *No. 11* A. 130
Techniek en Cultuur, door dr ir H. van Riessen. *Vdr. 17* . 259
Voorzieningen voor ouden van dagen, gezien in het licht van de technisch-economische ontwikkeling (Het vraagstuk van de), door ir H. Vos. *Vdr. 67* 1115
Waan van deze tijd (De), door ir H. J. Keus. *Vdr. 54* 853
Werkplaatstechniek. Rapport nopens de reis van de commissie tot bestudering van de werkplaatstechniek in de Amerikaanse metaalverwerkende industrie, door ir S. H. Stoffel . . *No. 10* A. 113

V. Verkeer en Verkeerstechniek.

De afdeling Verkeer en Verkeerstechniek is onderverdeeld in: Boekennieuws. — Luchtvaart. — Scheepvaart. — Spoorwegen. — Wegverkeer.

Blz.

Boekennieuws.

VERSTEGEN (Ir J. H.). Automatische beveiliging van niet-afgesloten overwegen, door ir V. J. M. DE BLIECK . . . . . *No. 3* V. 10

Luchtvaart.

Commerciële aspecten voor de burgerluchtvaart, door F. VON BALLUSECK . . . . . *Vdr. 59* 963
Hangar op het vliegveld Kloten bij Zürich (De eerste). *No. 15* B. 43
Smitsvonk low tension capacity ignition (The), door W. BEYE SMITS. Verbetering: zie No. 12 V. 18. *No. 3* V. 1
Snelheid? (Wat kost) . . . . . *No. 3* V. 10

Scheepvaart.

Laadbuizen openen nieuwe perspectieven voor de binnenscheepvaart . . . . . *No. 4* B. 5
Westphal-systeem in de binnenvaart (Het) . *No. 13* B. 35

Spoorwegen.

Autobusparken (Indrukken betr. het inrichten van), door ir J. W. H. VAN DE MEENE . . *Vdr. 1/2* 1
Dieselmotoren aangedreven railvoertuigen en enkele electrische hulpwerktuigen (Electrische overbrenging in door) . . . . . *No. 15* E. 15
Electrogyro (De). Energieaccumulator voor voertuigen (Een) . . . . . *No. 20* V. 29
Electrotechnische aspecten van de N.X.-beveiliging, door ir V. J. M. DE BLIECK . . . . *Vdr. 60* 1002
Franse Spoorwegen (Enkele bedrijfsresultaten van de dieselelectrische sneltreinlocomotief nr. 262-BD-1 van de) . . . . . *No. 12* V. 16
Gasturbine-Locomotief van 4800 pk . . . *No. 47* W. 140
Locomotieven met electrische aandrijving . . *No. 12* V. 17
Moderne Spoorwegbeveiliging in verband met eerste NX-beveiliging in Nederland, door ir J. H. VERSTEGEN . . . . . *Vdr. 60* 983
Plaatsbesprekings-systeem voor treinreizigers (Electrisch) . . . . . *No. 8* E. 12
Russische Spoorwegen (Enkele cijfers over), door ir S. SUBBOTIN . . . . . *No. 12* V. 11
Smalspoor-stoomlocomotieven (Krachtige) . *No. 12* V. 18
Spoorstaafoplegging en de ontwikkeling daarvan (Een nieuwe), door ir TH. MUNDT . . *No. 20* V. 19
Spoorwegwerken te Leiden, door ir F. SCHALIJ en ir H. G. J. SCHELLING. . . . . *Vdr. 69/70* 1147
„Uniline" transportsysteem (Het) . . . . . *No. 27* A. 312
Wielslip (Methoden voor de aanwijzing van de). *No. 20* V. 29
Wielslip bij locomotieven en motortreinen en de middelen om dit bij de electrische aandrijving tegen te gaan, door ir C. E. DOUWES DEKKER. *No. 20* V. 25

Wegverkeer.

Autobusparken (Indrukken betr. het inrichten van), door ir J. W. H. VAN DE MEENE . . *Vdr. 1/2* 1
Psychotechniek in het verkeer, door dr H. Y. GROENEWEGEN . . . . . *Vdr. 1/2* 23
Wegen-Congres" 14 Dec. 1950. De veiligheid van het wegverkeer („Het Nederlandsche), door A. G. M. BOOST . . . . . *No. 9* A. 105

W. Werktuig- en Scheepsbouw.

De afdeling Werktuig- en Scheepsbouw is onderverdeeld in: Algemene onderwerpen. — Boekennieuws. — Ketelbouw. — Metaalbewerking. — Scheepsbouw. — Spoorwegen. — Verbrandingsmotoren. — Werktuigen.

Blz.

Algemene onderwerpen.

Bedrijfsmechanisatie.
Vacantieleergang 1951.
I. Beschouwingen over het transportprobleem in fabrieken en werkplaatsen, door prof. ir D. A. A. KOOLEN.
II. Het oplossen van transportproblemen, door ir S. HOSANG . . . . . *No. 30* W. 77
III. Mechanisatie van de productie, door dr ir H. L. MULLER . . . . . *No. 36* W. 101
IV. Mechanisatie van de productie, door ir J. H. ROOS. . . . . *No. 36* W. 104
V. Ervaring bij het in bedrijfstellen van een gemechaniseerde gieterij, door ir F. G. VAN RIET . . . . . *No. 38* W. 111
VI. Het ontwikkelen van een productiemachine, door J. B. ANINGA . . . *No. 38* W. 116
Branders voor meer dan één brandstof . . . *No. 50* W. 154
Bros breken van lasbare staalsoorten (De neiging tot) *No. 24* W. 66
Centralebouw (Amerikaanse en Engelse) . . *No. 17* W. 37
Corrosie, door Dipl. Ing. H. G. ZELDERS . . *No. 45* W. 125
Flensafdichting van staal op staal (Duits laboratorium-onderzoek over de) . . . . . *No. 39* W. 123
Flow patterns in furnaces, door J. H. CHESTERS. *Vdr. 43/44* 714
Fuel injection research in England (Some aspects of), door W. E. W. NICOLLS . . . . . *Vdr. 7* 93
Harden van sneldraaistaal (Het) . . . . . *No. 36* W. 105
IJzergieterij te Klazienaveen (Dr.) (Gemechaniseerde) . . . . . *No. 26* W. 71
„Jelonite"-procédé (Het) . . . . . *No. 24* W. 67
Koelinstallaties en een bijzondere toepassing daarvan, door ir C. HOEN . . . . . *No. 18* A. 216
„Koldweld"-procédé (Het) . . . . . *No. 24* W. 67
Krimp van Lasnaden, door prof. dr ir F. K. TH. VAN ITERSON . . . . . *No. 26* W. 69
Magnetische vloeistofkoppeling („N.B.S.") . *No. 24* W. 65
Onderdruk windmolen (Een nieuwe) . . . *No. 22* W. 59
Overbrenging, systeem Gerritsen . . . . . *No. 11* W. 31
„Pulvis"-koppeling (De) . . . . . *No. 47* W. 141
Radiation of Flames (A general survey of the), door ir J. E. DE GRAAF . . . . . *Vdr. 43/44* 709
Rijwielnaafhulzen (Half-automaat voor het kotteren van) . . . . . *No. 22* W. 59
Staalharderij van de N.V. IJzergieterij en Machinefabriek J. Zimmer & Zonen te Amsterdam. *No. 8* A. 91
Tandwielen, naar aanleiding van inlichtingen door de heer B. F. BREGI, Amerikaans tandwiel-deskundige (Beschouwingen over „stompe tanden" van), Ingezonden door ir H. G. BALLOT. *No. 26* W. 76
Transportband voor het vervoer van kolen en ertsen over een afstand van 200 km . . . . *No. 20* W. 46
V.D.I.-vergadering: 75 jaar Otto-Motor 17—19 Oct. 1951, Keulen, door prof. ir J. J. BROEZE. *No. 46* A. 482
Visceuze vloeistof in een spleet met poreuze wanden (De beweging van een), door prof. dr L. J. F. BROER . . . . . *No. 24* W. 61
Vloeistofstroomsnelheid langs inductieve weg (Het meten van de) . . . . . *No. 47* W. 144
Windkrachtinstallaties (Beschouwing betr. het jaarrendement van moderne), door ir F. D. PIGEAUD . . . . . *No. 47* W. 137
Verbetering: zie No. 50 W. 156.
Idem door ir H. GIESBERS . . . . . *No. 50* W. 153
Zuigerstoommachines (Snellopende) . . . . *No. 5* W. 23

Blz.

Boekennieuws.

ALLAN (R. K.). Rolling Bearings, door ir P. G. RITTERSHAUS. . . . . *No. 20* W. 48
BLADERGROEN (W. F.). Verspanende metaalbewerking, door prof. ir R. VAN HASSELT. . *No. 20* W. 47
CHURCH (A. H.). Kinematics of machines, door prof. ir D. DRESDEN . . . . . *No. 17* W. 39
COLVIN and STANLEY. Grinding practice, door ir J. P. BOEZAARDT . . . . . *No. 17* W. 40
CONWAY (H. G.). Engineering tolerances, door ir A. J. NEDERBRAGT . . . . . *No. 24* W. 68
ERNST (HELLMUT). Die Hebezeuge, door ir F. SPOON. *No. 5* W. 24
FELLER (E. W. F.). Instrument and control manual for operating engineers . . . . . *No. 39* W. 124
GILLETT (H. W.). The Behaviour of Engineering metals, door ir L. VAN OUWERKERK *No. 34* W. 101
HAWARD, B.A., PH. D. (R. N.). The strength of plastics and glass, a study in time-sensitive materials, door dr A. J. WILDSCHUT . *No. 26* W. 75
HILTON (B. RICHARD). Welding design and processes, door dr ir H. G. GEERLINGS . . . . *No. 24* W. 67
HOFMANN (W.). Spitzenloses Schleifen, door ir J. P. BOEZAARDT . . . . . *No. 20* W. 48
HOFSTEDE (Ir G.), ir H. J. MEEWIS en ir P. G. RITTERSHAUS. Machineonderdelen, door ir J. VON KÖNIGSLÖW . . . . . *No. 45* W. 136
IMELMAN (N. A.). Het koel- en vriesbedrijf, door prof. ir L. DE LANGEN . . . . . *No. 5* W. 24
JUDE (H. STUART). Transmission Belting and Belt Drives, door ir P. G. RITTERSHAUS. . *No. 5* W. 23
Kent's Mechanical Engineer's Handbook, door ir W. C. D. HAARMAN . . . . . *No. 3* W. 18
LAMB (JOHN). Questions and answers on the Marine Diesel Engine, door ir A. H. DE KLERCK. *No. 38* W. 118
LAUNGHARNE THORNTON (D.). Mechanics applied to vibrations and balancing, door prof. ir D. DRESDEN. Verbetering: *Lees*: LAUNGHARNE THORNTON . . . . . *No. 34* W. 102
MACINTIRE (H. J.) en F. W. HUTCHINSON. Refrigeration Engineering, door ir H. H. W. VAN EYK. *No. 22* W. 60
Metallurgy of Steelwelding, door ir W. GERRITSEN. *No. 17* W. 40
Modern Methods of Gear Manufacture . . . *No. 30* W. 84
PRISTL (FERDINAND). Arbeitsvorbereitung, door ir J. P. BOEZAARDT . . . . . *No. 20* W. 48
PRITZELWITZ VAN DER HORST (Prof. ir E. C. VON). Werktuigonderdelen der draaiende beweging, door prof. ir D. DRESDEN . . . . . *No. 22* W. 60
RICHARD (A.). Berechnung und Konstruktion von Tiefzieh- und Stanzwerkzeugen, door ir J. P. BOEZAARDT . . . . . *No. 20* W. 48
RITTER (RICHARD). Zahnradgetriebe, door ir W. C. D. HAARMAN . . . . . *No. 1* W. 10
SCHWEDLER (FRANZ). Handbuch der Rohrleitungen, door ir W. P. KERKHOF . . . . . *No. 11* W. 32
TIJEN (Ir H. W. VAN). Scheepsoliemotoren en gasturbines, door ir PH. C. BRUNTING. . *No. 20* W. 47
VALENTIN (W.). Diagramme Einflusslinien und Momente für Durchlaufträger und Rahmen, door ir J. C. LE NOBEL . . . . . *No. 30* B. 106
WEILER (JAKOB). Praktisches Elektroschweissen, door ir W. GERRITSEN . . . . . *No. 17* W. 39
Werkstattbücher, door ir J. P. BOEZAARDT . *No. 36* W. 110

Ketelbouw.

Gelaste ketels en drukvaten (Beschouwingen over internationale berekeningsvoorschriften voor), door ir W. P. KERKHOFF . . . . . *Vdr. 47* 755
Scheepsketels — voorheen en thans . . . . *No. 1* W. 8
Uitwendige druk (Cylindrische ketelwanden onder). *No. 18* Ch. 22

Metaalbewerking.

Calorische machines (De rol van de constructiemateriralen in de ontwikkeling van) . *No. 26* W. 73
Nodulair gietijzer, door J. F. INGEN HOUSZ. *No. 20* W. 41
No. 22 W. 49
Staalproductie in de V.S. (Onderhanden uitbreiding van de), door ir A. GROOTHOFF . . . *No. 12* A. 143

Scheepsbouw.

Aandrijving op schepen (Mogelijkheid van) . . *No. 47* W. 141
American Bureau of Shipping . . . . . *No. 34* A. 381
Emigrantenschip (Een). . . . . *No. 30* W. 83
Gastankers voor de binnenvaart . . . . . *No. 26* W. 74
Lloyd's Register. Scheepsruimte ultimo 1950. *No. 8* A. 93
Lloyd's Register 2e kwartaal 1951 . . . . *No. 31* A. 353
Lloyd's Register . . . . . *No. 45* A. 472
Proefvaart van het m.s. Ootmarsum . . . *No. 12* A. 151
„Rijndam", het 22e schip van de na-oorlogse vloot der H.A.L. (De) . . . . . *No. 29* A. 329
„Rijndam" (S.S.) . . . . . *No. 33* W. 85
No. 34 W. 95
Scheepsschroeven (Enkele problemen bij het ontwerpen en vervaardigen van), door dr ir W. P. A. VAN LAMMEREN . . . . . *Vdr. 58* 933
Tewaterlating motortankschip „Doha" . . *No. 47* A. 497
Vrachtboot-ontwerp (Een Amerikaans) . . . *No. 26* W. 73
Vrachtboot „Wanstead" (De). . . . . *No. 5* W. 22
Vrachtschepen (Franse) . . . . . *No. 17* W. 38
„Werkspoor-Lugt" scheepsmotor (4-Cylinder) *No. 8* A. 91

Spoorwegen.

Diesel-mechanische locomotief met groot vermogen van de British Railways . . . . . *No. 45* W. 133

Verbrandingsmotoren.

Combustion chamber development for road transport engines in Great Britain, door C. B. DICKSEE. *Vdr. 20* 325
Compoundmotor (De), door H. A. JANSEN . *No. 39* W. 119
Gasturbine-Locomotief van 4800 pk . . . . *No. 47* W. 140
Slijtage van cylindervoeringen van 2-tact Konis-kopmotoren . . . . . *No. 17* W. 37
Snellopende dieselmotoren type R.U.B. (De Werkspoor), door ir A. H. DE KLERCK . . *Vdr. 66* 1087
Werkspoor-Lugt motor (De eerste), door ir H. F. G. J. GREVERS. . . . . *No. 17* W. 33

Werktuigen.

Excentriekpompen, door A. WEGENER SLEESWIJK. *No. 1* W. 1
No. 3 W. 11
Gereedschapsmachines (De aanschaffing van), door ir. E. VAN EMDEN . . . . . *Vdr. 57* 919
Kogel- en rollagers in gereedschapswerktuigen, door ir J. W. SCHUT . . . . . *Vdr. 59* 299
Pompenbeproevingsinstallatie aan de T.H. te Bandung (De), door prof. ir E. S. PACEJKA *No. 11* W. 25
Rekenmachines doen? (Wat kunnen), door prof. dr HANS FREUDENTHAL. . . . . *No. 5* W. 19
Ward-Leonard-personenliften in de Philips Bedrijfsschool te Eindhoven.
I. Ward-Leonard-Besturing, door ir A. BOODEN . . . . . *No. 50* W. 145
II. Verzamelschakelaar, door F. M. KLAASSEN . . . . . *No. 50* W. 148
III. Technische details van de Philipsliften. *No. 50* W. 150
Windmolen (Een nieuwe onderdruk) . . . . *No. 3* W. 17

R.P.I

PLAATWERK
IN IEDER
METAAL

WIJ
KNIPPEN EN PERSEN
PLATEN TOT ELK PROFIEL
ROTTERDAMSCHE PLAATWERKINDUSTRIE

PIEKSTRAAT 20 — TELEF. 79550 (2 lijnen)
ROTTERDAM

ALUMINIUM
ramen en deuren
DE VRIES ROBBÉ & CO
GORINCHEM

DRAAIERIJ
SMEDERIJ
KETTINGFABRIEK
GTS
IJZERGIETERIJ
CONSTRUCTIEWERKPLAATS

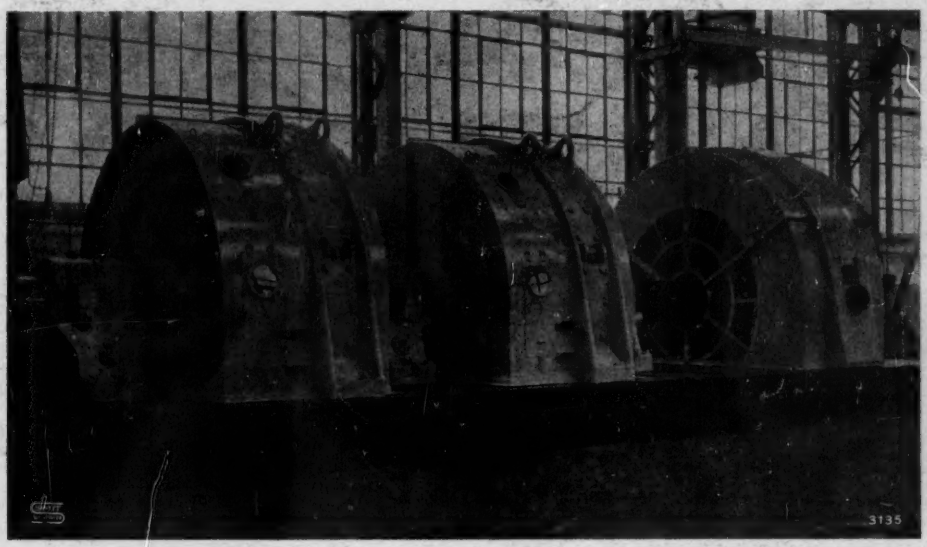
N. V. KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE
GROFSMEDERIJ
LEIDEN

Kon. Mij. „De Schelde"

N.V.
Scheepswerf, Machinefabriek en Constructie werkplaatsen te Vlissingen
Opgericht 1875

WIJ LEVEREN OOK:

BUDENHEIM WATERREINIGERS



SMIT SLIKKERVEER

Een der vier motorgeneratoren voor het aandrijven der walsmotoren 3000/18000 PK van de nieuwe walserij der N.V. Breedband te Velsen.

REEF'S

AANNEMING- EN HANDEL-MAATSCHAPPIJ n.v.

WEGEN-, GROND- en WATERWERKEN

OLDENZAAL
Telefoon 387
Steenstraat 71

VOORBURG
Telefoon 778724
Park Leeuwenstein 1